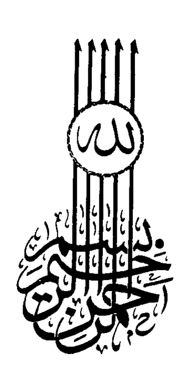
إنتاج ورعاية
نباتات التنسيق الداخلي

الدكتور علي منصور حمزة
رئيس قسم البساتين
كلية الزراعة - جامعة المنصورة



إنتاج ورعاية

نباتات التنسيق الداخلي

الطبعة الأولى
١٤١٣هـ-١٩٩٣م



دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع - المنصورة ش.م.م
الإدارة والمطابع : المنصورة ش الإمام محمد عبده المواجه لكلية الآداب
ت ٣٤٢٧٧١ / ٣٥٦٢٢٠ / ٣٥٦٢٣٠
المكتبة : أمام كلية الطب ت ٣٤٧٤٢٣ ص ب ٢٣٠ تلكس DWFA UN 24004

دار النشر للجامعات المصرية - مكتبة الوفاء
٤١ ش شريف ت : ٣٩٢١٩٩٧ / ٣٩٣٤٦٠٦

مقدمة

لقد خلق الله — سبحانه وتعالى — الإنسان بين الزرع والزهر والشجر ، ولذلك فإن الإنسان بطبيعته وفطرته يحب أن يعيش وبجواره النباتات والزهور ، ولذلك أنشأ الحدائق ، ولكن ارتفاع ثمن الأرض ارتفاعا كبير أدى إلى حد كبير إلى انكماش المساحات المخصصة للحدائق ، مما تطلب التفكير فى إيجاد البديل عنها .

ولقد كان من الطبيعى الاتجاه إلى اقتناء بعض النباتات ووضعها داخل المبانى لتجميل غرفها المختلفة أو حدائق النوافذ أو بوضع النباتات فى الشرفات حتى يستمتع بها الإنسان ؛ لأن اقتناء النباتات وتنسيقها مروح عن النفس ، وملطف ومهذب للشعور وحدة الحياة .

وحيث إن هذه النباتات سوف تكون فى أصص أو أوانى ، فإن الحيز المسموح لنمو جذورها سوف يكون عادة محدودا ، كما أن الظروف البيئية داخل المبانى تكون مختلفة عن الجو الخارجى ، حيث تكون الإضاءة عادة أقل بكثير عن الخارج بالإضافة إلى أن الحرارة والرطوبة الجوية تكون أيضا مختلفة عن الجو الخارجى ، وكثيرا ما يعدلها الإنسان تبعا لراحته ، وعليه فقد وجد الإنسان ضالته فى نباتات الظل (أو الأصص) التى لا تحتاج إلى كثير من الضوء ، كما أن بعض الأشجار والشجيرات والمتسلقات أمكن استخدامها وأقلمتها لتفى بهذا الغرض .

ويحب الكثير اقتناء التحف والنباتات المصنوعة من البلاستيك ، ولكن أجملها على الإطلاق هو النباتات الحية النامية باستمرار ، والاستمتاع بمتابعة تغير شكلها وحجمها وأزهارها أحيانا .

ويلاحظ أن احتياجات وطبائع النباتات مختلفة ، فبعضها يتحمل الجو الداخلى ، ويكون نموها جذابا بقليل من العناية ، والبعض الآخر يحتاج إلى عناية كبيرة وتزدهر إذا

روعيت هذه الاحتياجات بدقة .

والاحتياجات الأساسية للنباتات لكى تنمو وتزدهر ، تتمثل فى معرفة الاحتياجات المختلفة من ضوء ، وحرارة ، وتجدد هواء ، ورطوبة جوية وأرضية . وعلى صاحب النباتات أن يكون على معرفة بالاحتياجات المناسبة من هذه العوامل ، ويضع نباتاته فى الظروف الأكثر ملاءمة لنموها وإعطاؤها ما يلزمها .

ومن الأمور العامة التى تحتاج إلى عناية تامة الرى الصحيح بالنسبة للوقت من السنة ، والتسميد الملائم ، والنظافة وإزالة الأوراق الجافة والأزهار الذابلة من آن إلى آخر ، ونقل النباتات إلى الأوانى الأكبر ، وكذلك علاج الأمراض والآفات .

ولقد بدأ ــ أيضا ــ التوسع فى إنتاج هذه النباتات بالصوب وبالمشاتل ، ويلزم معرفة الاحتياجات المختلفة لإنتاجها على نطاق تجارى ، بالإضافة إلى أن الكثير من الأفراد يرغب فى اقتناء هذه النباتات ، ولذلك تظهر الحاجة الماسة إلى التعرف على هذه النباتات لاختبار ما يناسب الذوق والمكان الذى ستوضع فيه ، وكذلك معرفة كيفية معاملتها بعد الاقتناء .

ولذلك كان من الضرورى أن تكون بعض المعلومات والتفاصيل التى تغطى هذه التساؤلات متاحة لكل من المنتج والمقتنى للنباتات بل وللدارس أيضاً .

على منصور حمزة

تعريف النباتات الورقية

Foliage Plants

لا يوجد تعريف واحد للنباتات الورقية ، ولكن يوجد لها عدة تعريفات ، وهذا يرجع ـ بالطبع ـ إلى اختلاف طبيعة النباتات واستعمالاتها . وعموما فإن النباتات الورقية هى التى تزرع أساسا من أجل النمو الخضرى وتستخدم لأغراض التنسيق الداخلى ، وإذا كان بعض هذه النباتات يعطى أزهارا أيضا فإن أهمية الأزهار فى المرتبة الثانية إذا قورنت بشكل وتكوين النمو الخضرى .

كما يمكن القول : إن النباتات المنزلية هى تلك النباتات التى لها القدرة على النمو تحت الظروف الموجودة فى المنزل العادى ، ويمكن القول بصفة عامة : إن معظم المنازل والشقق أماكن ذات ضوء قليل ؛ ولذلك فإن معظم النباتات التى توضع بالداخل هى تلك النباتات ذات الآباء المحدودة فى النمو ، وربما كان ذلك راجعا إلى كثافة النمو فوقها الذى لا يسمح إلا بالقليل من ضوء الشمس فى الطبيعة .

ويجب بذل العناية الكبيرة عند شراء هذه النباتات ، فهناك عاملان كبيران يؤثران على مظهر النبات ، وهما : مدى العناية التى أعطيت للنبات ، وكذلك مدى العناية التى سيلقاها مستقبلا ، فالعناية التى سبق إعطاؤها تؤثر على مظهر النبات ، أما حالة النبات فى المستقبل فيقع عبؤها على حائزها .

فيجب الابتعاد عن النباتات الضعيفة غير النضرة ، كما يلاحظ فحص النبات بعناية لمعرفة ما إذا كان مصاباً بآفة ما .

وقديما كانت تجمع معظم النباتات الورقية من أماكن مختلفة ، ولم يكن لها تنظيم تجارى ، ومن النباتات التى كانت متداولة فى بادئ الأمر : الاسبدسترا ، وصبار جلد النمر ، والسرخسيات . ويعتقد أنه قد بدأ تطور إنتاج النباتات الورقية فى الولايات المتحدة وأوربا فى بداية القرن العشرين ، وكان ذلك مرتبطا باستعمال نظم التدفئة بالمنازل ، ومن المعروف أن إنتاج هذه النباتات بدأ فى الولايات المعتدلة الجو ، مثل فلوريدا وكاليفورنيا بالولايات المتحدة فى العراء والصوب الخشبية ، ثم انتقل إلى الصوب التى يمكن التحكم فى جوها .

ومن الأهمية القول : إنه فى السنوات القليلة الماضية اتجه الإنتاج التجارى إلى إنتاج

النباتات الصغيرة من نباتات الأمهات أو البذور ؛ لكى تباع ثم تستكمل نموها فى مناطق أخرى .

وعند فحص النباتات الورقية نجد أن الاختلافات كبيرة جدا فيما بينها ، فمنها ماينتمى إلى وحيدة الفلقة وثنائية الفلقة ومغطاة ومعراة البذور والنباتات السرخسية ، هـذا بالإضافة إلى أن الكثير منها نشأ عن طريق الطفرات التى تختلف من حيث الشكل الخارجى عن النباتات التى نشأت منها .

ويعتبر الموطن الأساسى لمعظم النباتات الورقية هو المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية وبعض المناطق المعتدلة ، وتعيش هذه النباتات فى مجال واسع من الرطوبة الأرضية ودرجات الحرارة وشدة الضوء .

وكما سبق القول ، فإن النباتات الورقية تقسم أساسا تبعا لجمال وشكل وألوان أوراقها ، وتأتى قيمة الأزهار فى المرتبة الثانية بعد ذلك فى التقييم بصفة عامة ، إلا أنه يوجد بعض الاستثناءات ، حيث إن بعض هذه النباتات يعطى أزهارا على درجة كبيرة من الجمال والجاذبية ، وذلك مثل الافلندرا وصبار أعياد الميلاد والبروميليا ، ولكن الكثير من النباتات الورقية إذا وجد لها أزهار ، فهى عادة تكون صغيرة وغير زاهية ، هذا بالإضافة إلى أن بعض الأزهار يتكون ثم لا يستمر فى التطور ، وذلك لوجود النباتات بالداخل ، ولكن إذا عرضت هذه النباتات لظروف مناسبة بالداخل فإن إزهارها يكتمل .

ومن الأهمية القول : إن أزهار بعض هذه النباتات تعطى بهجة ومتعة وإضافة جديدة لعين الإنسان التى تعودت على رؤية النمو الخضرى معظم الوقت .

ويؤثر حجم النبات على شكل النبات إلى حد كبير ، وتعتبر النباتات المزروعة فى أوانٍ قطرها ٥ سم مناسبة للزراعة فى الأوانى الزجاجية (Terrarium) ، والمزروعة فى أصيص ١٠ سم ــ ٢٠ سم مناسبة للتجارة ، أما الأكبر من قطر ٢٠ سم أو أكبر فتعتبر مناسبة للنباتات الكبيرة . وعادة تُقوَّم النباتات عند البيع بحجم الأصيص ، وبعدد السوق أو الارتفاع .

العناية بنباتات التنسيق الداخلى

تعتمد النباتات المنزلية كلية فى نموها وازدهارها وتوفير كل احتياجاتها الضرورية على صاحبها ، فإذا تركت فى الضوء الضعيف جدا أو أهمل فى ريها فإنها سوف تموت وبدون التسميد فإنها سوف تضعف وتصبح واهنة ، وكل هذه النباتات يجب ألا تعرض للبرودة الشديدة ، والنباتات الحساسة تحتاج على الأقل لدرجة حرارة تصل إلى ١٥°م ، وبعض النباتات تكون معرضة لهواء جاف ، وفى هذه الحالة يجب أن ترفع نسبة الرطوبة الجوية لمنع ذبول الأوراق أو جفافها وتحولها للون البنى .

ويجب مراعاة أن يكون الهواء متجددا من آن إلى آخر ، وأن بعض النباتات يحتاج إلى عمل تعديل فى الجو المحيط .

والاحتياجات العديدة للنباتات مثل الضوء والماء والغذاء والدفء والرطوبة والهواء المتجدد إلخ ، لا تحتاج إلى مجهود كبير أو مهارة ، حيث المطلوب هو توفير الاحتياجات الأساسية ، ولكن يجب أن يكون معلوما أن النباتات لا تعامل معاملة واحدة ، حيث إن زيادة بعضها قد يكون قاتلا .

ومن الأخطاء الشائعة التعريض الكثير لأشعة الشمس والرى الغزير والتسميد أكثر من المطلوب كما يجب أن يكون متذكر أنه يوجد فترة سكون فى الشتاء عادة حيث لا تحتاج النباتات إلى كثير من الرى والتسميد .

وكل ما تحتاجه النباتات أن تعطيها بضعة دقائق من وقتك للعناية بها ، حيث تفحص أوراقها وسوقها وتربتها بعناية ، وهذا يجب أن يكون يوميا إذا أمكن أثناء موسم النشاط والنمو . ولسوف تدرك بسرعة ما هو المطلوب عمله إذا كان هناك بعض المتاعب فى النبات ، وتدرك من مظهر وملمس التربة متى يكون الرى ضروريا ، وأيضا تدرك من شكل النباتات ما إذا كان هناك خطأ فى عملية الرى أو الحرارة أو الضوء أو التغذية أو نسبة الرطوبة ، ويجب أن تجمع الأوراق الجافة والساقطة وفحصها ، فربما كانت مصابة بآفات أو أمراض ، ومن المعروف أن البعض لا يهتم بفحص النباتات حتى ولو كان محتفظا بها لعدة سنوات طويلة .

١ ــ تجديد الهواء :

تقوم النباتات بتصنيع الأكسجين ، وبعض النباتات تنمو بدرجة معقولة فى أوانٍ زجاجية مغلقة تماما ، وبالرغم من هذه المعلومات فإن الهواء النقى المتجدد يعد لازما لبعض النباتات ، وتجديد الهواء يؤدى إلى خفض درجة الحرارة فى الجو الحار ويخفض من نسبة الرطوبة عندما تكون النباتات مزدحمة ، حيث ارتفاع الرطوبة يؤدى إلى انتشار مرض البياض ، كما يعمل التجديد على تقوية السوق ومقاومة النباتات للأمراض كما يزيل آثار الغازات الضارة .

ولقد وجد أن الغازات الناتجة من عدة مصادر تؤدى إلى تلف النباتات أو أزهارها ، وتشمل هذه المصادر المواقد التى تعمل بالفحم ، والدفايات التى تعمل بالكيروسين ، والطلاء الحديث والتفاح الناضج .

وتقاوم النباتات الجلدية السميكة هذه الغازات الضارة ، ومن الأمور المعروفة أن استخدام مواقد الغاز الطبيعى أو الدخان المتصاعد من السجائر لا يؤدى إلى إحداث ضرر ملموس للنباتات .

ويراعى تجديد الهواء بفتح باب أو شباك الغرفة الموجود بها النباتات ، ولكن يجب الحذر من التيارات الهوائية التى تتحرك بسرعة وتتعرض لها النباتات .

ولا يجب عمل التهوية عندما تكون درجة الحرارة فى الخارج أقل أو أكثر بدرجة ملموسة عن درجة الغرفة .

٢ ــ الاحتياجات الضوئية :

تختلف شدة الإضاءة فى داخل المبانى من مكان إلى آخر ويمكن تلخيصها كالآتى :

ــ **أماكن يتواجد بها ضوء الشمس المباشر** : وعادة تكون القريبة من النوافذ القبلية ، والقليل من نباتات التزيين الداخلى يمكنها تحمل هذه الأماكن ، ومنها الصبارات والنباتات العصارية ونباتات الجارونيا التى يزدهر نموها خلال الصيف مع التعرض لضوء الشمس المستمر . وإذا عملنا على تظليل خفيف أثناء منتصف النهار خلال الطقس الحار ؛ فإن الكثير من النباتات الأخرى يمكن أن تنمو جيدا فى هذه الأماكن .

ــ **أماكن يتواجد بها بعض ضوء الشمس المباشر** : حيث يتعرض النبات لبعض

ضوء الشمس المباشر أثناء النهار ، مثل الأماكن القريبة من النوافذ الغربية أو الشرقية ، وهذا المكان مناسب لكثير من النباتات المزهرة والورقية .

ـ **أماكن بها ضوء غير مباشر قوى** : وكثير من النباتات ينمو بحالة أفضل فى هذه الأماكن التى تبعد عادة حوالى ١,٥ متر من البقعة المعرضة لضوء الشمس المباشر الداخل من النافذة لفترة من النهار ، هذا بالإضافة إلى أن النوافذ الكبيرة التى لا ينفذ منها ضوء الشمس المباشر يمكن أن تعطى هذه الدرجة من الإضاءة .

ـ **أماكن نصف مظللة** : وهى عادة الأماكن التى تبعد حوالى من ٢ ـ ٢,٥ متر عن النافذة التى يدخل منها ضوء الشمس ، أو القريبة من النوافذ التى لا يدخلها ضوء الشمس المباشر ، والقليل من النباتات المزهرة تزدهر فى مثل هذه الأماكن ، ولكن على العكس من ذلك فإن كثيرا من النباتات الورقية التى تستخدم فى التزيين الداخلى تنمو جيدا فى هذه الأماكن .

ـ **أماكن الظل الكثيف** : وهى الأماكن القليلة الإضاءة ولكن بها ضوء يُمَكِّن من القراءة خلال ساعات عديدة من النهار ، والقليل من النباتات الورقية يمكنها أن تنمو فى هذه الأماكن ، ومنها : الأجلونيما والأسبدسترا والإسبلينيم ، والكثير من نباتات نصف الظل يمكن أن تتأقلم على النمو فى هذه الأماكن ، ولكن يجب أن يكون معلوما أنه لا توجد نباتات مزهرة يمكنها أن تنمو تحت هذه الظروف .

وهناك عاملان واضحان يحكمان النمو ، وهما :

ـ الفترة الضوئية التى يتعرض النبات لها أثناء النهار : وهى فترة تقريبا متساوية لمعظم النباتات المختلفة ، حيث يجب أن تكون بين ١٢ ـ ١٦ ساعة من الضوء الطبيعى أو الضوء الصناعى القوى الكافى لتحقيق النمو النشط ، ويتسبب عن الفترة الضوئية الأقل من ذلك انخفاض كمية الغذاء الناتج عن التمثيل الضوئى .

ـ والعامل الثانى : هو شدة الإضاءة : واحتياجات النبات مختلفة بالنسبة لذلك ، حيث تختلف بدرجة كبيرة من نبات إلى آخر ، حيث إن البعض يزدهر مع ضوء الشمس المباشر ويذبل إذا وضع فى ركن ذى ضوء منخفض والعكس صحيح ، وتقدير شدة الضوء بالعين المجردة ليس سليما .





جهاز قياس شدة الضوء
من ٥ إلى ٥٠٠٠ شمعة / قدم يستخدم عادة بالمنازل

ومن أمثلة العلامات الخطيرة التى تظهر على النبات ويجب ملاحظتها الآتى :

أولا : إذا كان الضوء أقل من المناسب :

١ ــ تصبح الأوراق أصغر حجما وباهتة اللون عن المعتاد .
٢ ــ يصبح الإزهار ضعيفـا أو غير موجود فى النباتات المزهرة .
٣ ــ تحول الأوراق السفلية إلى اللون البنى ثم تجف وتسقط .
٤ ــ لا يحدث نمو طرفى مطلقا للنبات ، أو يحدث استطالة كبيرة فى المسافة بين الأوراق عن المعتاد .
٥ ــ تحول الأوراق المبرقشة إلى اللون الأخضر بالكامل للورقة .

ثانيا : إذا كان الضوء أكثر من المناسب :

١ ــ ظهور بقع رمادية أو بنية على الأوراق .
٢ ــ ذبول الأوراق فى منتصف النهار .
٣ ــ ظهور اللون الباهت للأوراق وتحولها إلى شكل غير طبيعى .
٤ ــ تجعد وتكرمش أوراق النباتات غير المحبة للشمس ، وموتها .

بعض الملاحظات عند التعريض للضوء الطبيعى :

ــ يلاحظ أن الجدران والسقوف المطلية باللون الأبيض أو الكريمى تُحَسن الإضاءة وتزيدها ، وذلك نتيجة الانعكاس فى الغرف القليلة الإضاءة ، ومن المعروف أن وضع نبات بجوار حائط أبيض اللون يقلل من ميل النبات للانحناء نحو مصدر الضوء الآتى من النافذة .

ــ وتنحنى عادة النباتات ناحية مصدر الضوء ، ولعلاج ذلك يجب أن ندير الأصص قليلا فى كل مرة من آن إلى آخر .

— وتعانى النباتات المزهرة إذا نقلت من الأماكن المعرضة فيها لضوء مناسب إلى أماكن أقل ، حيث إن عدد الأزهار وجودتها تتأثر لدرجة كبيرة جدا بكل من شدة الإضاءة ، وكذلك طول الفترة الضوئية ، وربما أدى الضوء غير المناسب إلى استمرار نمو الأوراق بحالة جيدة ولكن الأزهار سوف تتأثر تأثرا شديدا .

— وينصح بأن تقرب النباتات إلى النافذة أو مصدر الضوء عند حلول الشتاء ، حيث إن ذلك سوف يؤدى إلى زيادة كل من شدة الإضاءة ، وفترة سقوطه على أوراق النبات .

— كما أنه يجب أن يراعى تنظيف النوافذ من الأتربة الساقطة عليها ، حيث إن ذلك سوف يؤدى إلى زيادة شدة الضوء بنسبة لا تقل عن ١٠ ٪ .

— يجب مراعاة عدم نقل النباتات من الأماكن القليلة الضوء إلى الأماكن الساطعة أو الحديقة فجأة ، بل يجب أن نعمل ذلك بالتدريج .

— ويمكن نقل نباتات الظل من الأماكن المثالية لها من الناحية الضوئية إلى أماكن أقل ضوءا ، دون أن يلاحظ حدوث شيء عليها ، حيث إنها سوف تستمر فى النمو ، ولكن المزهر منها لن يزهر ، وينصح بنقلها إلى أماكن أكثر ضوءا لمدة أسبوع أو اثنين كل شهر أو شهرين .

— ومن الناحية العملية ينصح أيضا بتقليل الضوء خلال فترة الصيف أثناء الظهيرة .

— ومن المعروف أن النباتات المبرقشة تحتاج إلى ضوء أكثر من النباتات ذات الأوراق الخضراء ، وأن النباتات المزهرة تحتاج إلى بعض ضوء الشمس المباشر ، كما أن النباتات الشوكية والعصارية تعتبر أكثرها حاجة إلى الضوء .

استخدام الضوء الصناعى :

يتميز استخدام الضوء الصناعى فى إمكانية نمو النباتات فى أماكن ذات ضوء قليل جدا أو عديمة النوافذ ، هذا بالإضافة إلى التمكن من إعطاء النباتات الضوء المناسب خلال الفترة التى يقل فيها الضوء الطبيعى فى فصل الشتاء ، ويؤدى ذلك إلى نمو وإزهار النباتات ، فمثلا يمكن جعل البنفسج الأفريقى فى حالة إزهار مستمر على مدار السنة .

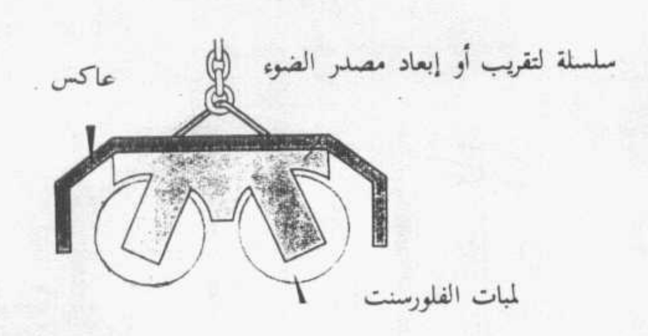
ويعتبر ضوء اللمبات المنزلية العادية غير مناسب حيث إن الحرارة المنبعثة منه تؤدى إلى حدوث بقع محترقة على الأوراق ، ولكن يفضل استخدام لمبات الفلورسنت المستطيلة .

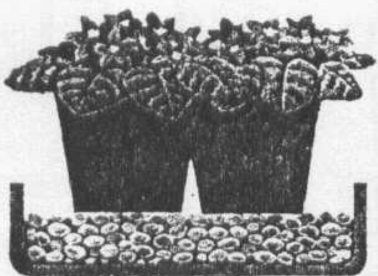
وعادة ما توضع لمبة أو لمبات الفلورسنت تحت عاكس ، وقد تكون على وضع ثابت من سطح النباتات أو بطريقة يمكن بواسطتها إبعادها أو تقريبها من النباتات حسب الطلب ، ويمكن أن توضع الأصص فى أوانٍ أكبر (صوان) بها حصى أو زلط .

وتوضح الصور والأشكال التالية الطرق المختلفة لتعريض النباتات للضوء الصناعى ، بحيث تعطى شكلا جذابا جميلا .



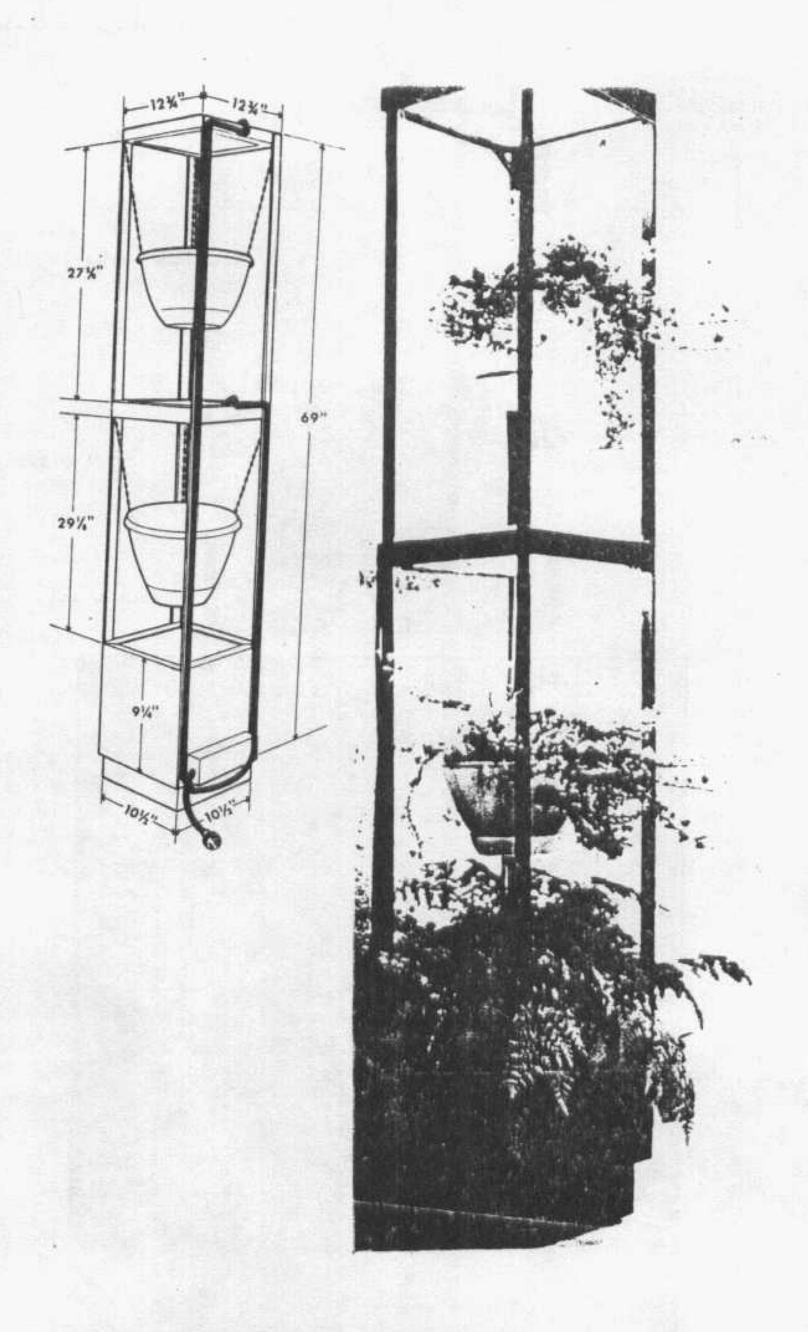
حامل معدنى له أرجل
حيث تعرض النباتات للضوء ولا يؤثر على العين



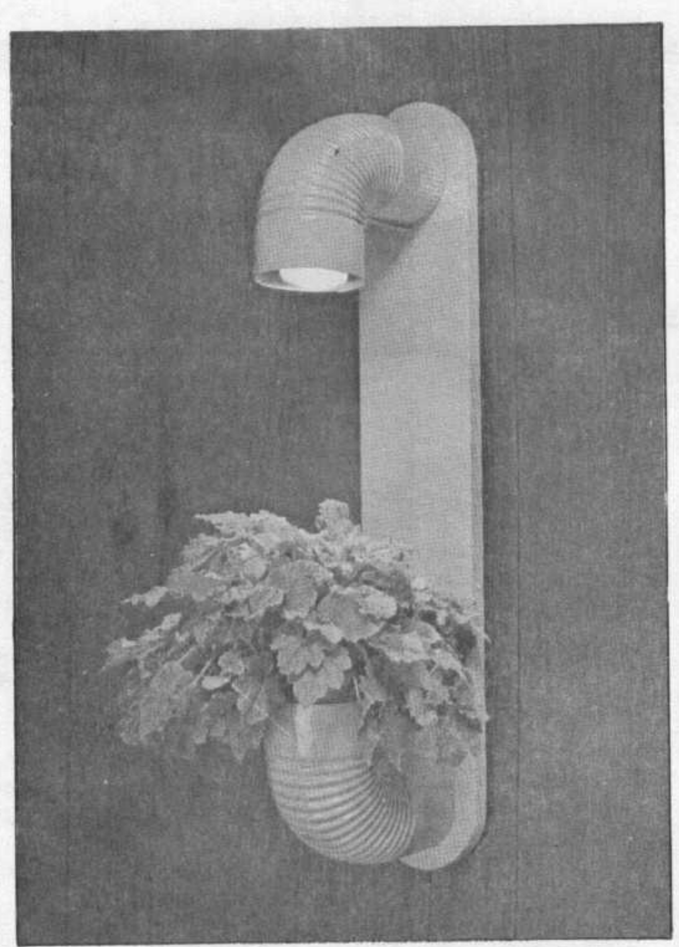




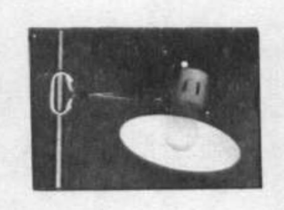
حامل معدنى للنباتات يشتمل على إضاءة من أعلى

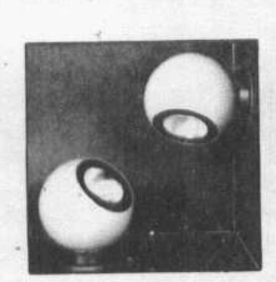


حامل للنباتات به مصدران للإضاءة
ويشتمل على سبتين معلقين وصندوق لزراعة النباتات



استخدام بعض المواسير المثبتة فى قطعة من الخشب
حيث تلون أو تترك طبيعية ، ومثبت من أعلى لمبة للإضاءة والماسورة السفلية مزروع بها النبات

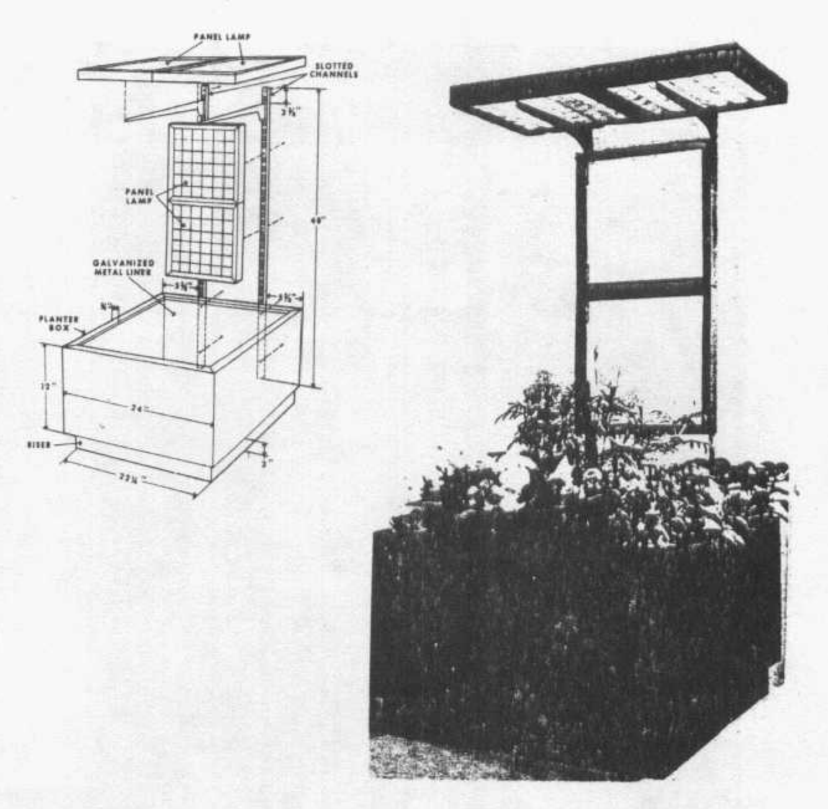




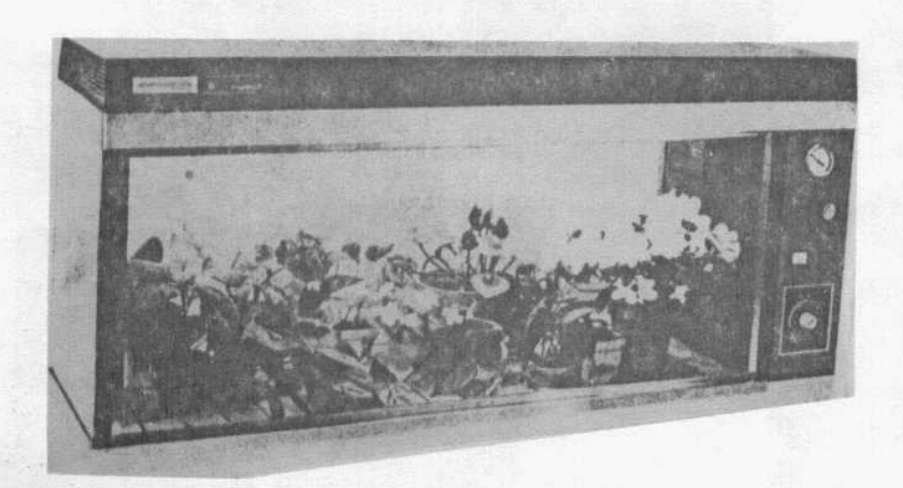
كشافات تسلط على النباتات



سبت معلق يعلوه مصدر للضوء



صندوق مبطن بالمعدن المجلفن لزراعة النباتات
مزود بإضاءة من الخلف ومن أعلى غير مباشرة ، يمكن رفعها أو خفضها



جهاز معروض به النباتات
يمكن عن طريقه التحكم فى كل الاحتياجات البيئية من : رطوبة وحرارة وإضاءة

ومن المعروف فى هذه الحالة أن كل قدم مربع يحتاج إلى ٢٠ وات ، وهذا الضوء يماثل البقع الظليلة فى الصيف خارج المبانى ، ويجب ملاحظة ظهور التعديل المطلوب من حيث تقريبها أو إبعادها من مصدر الضوء ، وعادة ما يضعف ضوء لمبات الفلورسنت بمرور الزمن ، ولذلك ينصح بتغيير بعضها بعد مضى فترة من الزمن ومن أمثلة النباتات التى ينصح باستخدامها عند استعمال الضوء الصناعى : البنفسج الأفريقى والبيجونيا والبروميليا والجلوكسينيا والأوركيد والبيروميا .

وعلى العموم ، يجب ملاحظة ألا يكون الضوء المستخدم واقعا مباشرة على عين المشاهد ، ويمكن استخدام العاكس المناسب لهذا الغرض ، وعادة ما تستخدم لمبتا فلورسنت قوة ٤٠ وات ، كما أن النباتات المزهرة يجب أن تكون أقرب إلى مصدر الضوء (من ١٥ ــ ٣٠ سم) وأن تكون النباتات الورقية على مسافة من (٣٠ ــ ٦٠ سم) .

٣ ــ احتياج النباتات للرى :

من المعروف أن النباتات تختلف فى احتياجاتها للرى من حيث الكمية ، وتختلف فى الفترة بين الرية والأخرى ، كما تختلف احتياجاتها للماء فى المواسم المختلفة ، وعلى العموم يجب مراعاة الآتى :

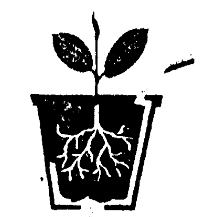
أولا : النباتات العصارية والشوكية تحتاج إلى أن تجف تربتها قليلا بين الريات أثناء موسم النشاط ، أما فى موسم الشتاء فينصح أن يترك النباتات لتجف تربتها تقريبا .

ثانيا : يلاحظ أن معظم النباتات الورقية التى تستخدم بالداخل تحتاج إلى الرى الكافى والمتكرر خلال موسم النشاط ، وأن يكون الرى على فترات متباعدة خلال الشتاء ، بحيث يسمح لسطح التربة أن يجف لعمق حوالى ١,٥ سم بين كل ريتين ، وهذا الجفاف لسطح التربة هام جدا خصوصا فى موسم السكون من نوفمبر إلى فبراير ، حيث إن عملية جفاف السطح وحدوث تشققات خفيفة يساعد على تخلل الهواء للتربة ، وهو محمل بالأكسوجين الضرورى لتنفس الجذور .

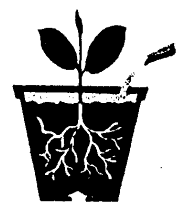
ثالثا : وهناك مجموعة من النباتات تحتاج إلى أن تكون تربتها رطبة أكثر من السابقة ، حيث تصبح التربة رطبة بصفة مستمرة ، ولكن ليست مبتلة ، وذلك كما فى النباتات المزهرة ، وفى هذه الحالة تروى النباتات بمجرد ظهور شىء من الجفاف على سطح التربة ، هذا مع ملاحظة عدم وقوف الماء وعدم التشبع بصفة مستمرة .

رابعا : القليل من النباتات هو الذى يحتاج أن تكون تربته مبتلة بصفة دائمة ، ويكون ذلك بالرى باستمرار ، وذلك كما فى حالة نبات البردى والأزاليا .

وهناك بعض العقبات التى ترتبط وعملية الرى ، فنجد مثلا أن الماء ينساب بين التربة وجدار الأصيص ، ثم ينساب بالتالى مباشرة من الثقب السفلى ، وهذا ينتج بسبب جفاف التربة وابتعادها عن الجدران ولعلاج ذلك يوضع الأصيص بالكامل فى إناء آخر به ماء ، كما يلاحظ أحيانا أن الماء يتراكم على سطح التربة دون أن ينفذ فى التربة ، وهذه الظاهرة ترجع إلى سطح التربة المندمج الصلب ، وتعالج هذه الحالة بعمل خربشة للسطح بواسطة شوكة مثلا ، ثم غمر الأصيص فى وعاء أكبر به ماء بحيث يكون الماء مساويا لسطح التربة .



التربة شديدة الصلابة ولذلك ينساب الماء بين الجدار والتربة إلى أسفل



سطح التربة صلب لا يسمح بمرور الماء خلال التربة

ومن الأمور الهامة التى يجب مراعاتها ، أن بعض النباتات لو أهمل ريها — ولو يوما واحدا — يؤدى ذلك إلى موتها ، وذلك كما هو الحال مع الشتلات الصغيرة المزروعة فى بيئة رملية ، وقد تطول هذه الفترة لتصل إلى شهر ، وذلك كما فى حالة النباتات ذات الأوراق العصارية .

وكثرة الرى عن اللازم تمنع وصول الهواء إلى داخل التربة ، كما أنها تساعد على انتشار تعفن الجذور ، وكثرة ماء الرى من الأخطاء السائدة والشائعة بين الكثيرين .

كما أن فترات الرى وكميته لا يمكن أن تكون ثابتة بصفة مطلقة ، حيث إن ذلك يتوقف على حجم الإناء والجو السائد وفصول السنة ، ولذلك فإن الرى يعتمد أساسا على الملاحظة أكثر من أى شىء آخر .

ويراعى أنه إذا كانت كمية ماء الرى أقل من اللازم ، فإن الأوراق تذبل أو لا يحدث

نمو ، وإذا كانت توجد أزهار فإنها تسقط أو لا تعمر طويلا ، كما أن الأوراق القديمة تتساقط أو لا مع ظهور احتراق على حواف الأوراق السفلية وجفافها .

أما إذا كان الماء زائدا عن اللازم فإنه يلاحظ أن الأوراق تصبح غضة ، وتعفن بعض أجزائها ، ويصبح نموها ضعيفا ، كما يظهر مرض البياض على الأزهار .

كما يسقط كلّ من الأوراق القديمة والحديثة فى نفس الوقت ، أو ظهور ذبول على الأوراق وتحول أطرافها إلى اللون البنى ، وعند الكشف على الجذور يلاحظ تحولها من اللون الأبيض أو الكريمى إلى اللون البنى .

مواصفات الماء والتعرف على الحاجة للرى وطرق الرى :

يعتبر ماء الصنبور مناسبا لمعظم النباتات إلا أنه ينصح بأن يترك ماء الصنبور فترة زمنية لكى يفقد الكلور ويصبح درجة حرارته مماثلة لدرجة حرارة الغرفة ، وذلك فى حالة النباتات الحساسة .

واستخدام الماء العسر ينشأ عنه تكوين طبقة بيضاء على السطح ، وهى تضر النباتات إذا استخدم هذا الماء لفترة طويلة .

أما معرفة حاجة النبات للماء بطريقة الطرق على جانب الأصيص أو التعرف على وزن الأصيص فإن ذلك يحتاج إلى مهارة وخبرة . ولكن أسهل طريقة للتعرف على الحاجة للرى هى بملاحظة سطح الأصيص إذا كان جافا ، فيروى كل أسبوع أثناء الشتاء ومرة كل يوم فى منتصف الصيف ، كما أنه يمكن اختبار السطح بواسطة أصبع السبابة ، فإذا لم يعلق به جزء من التربة فمعنى ذلك أن النبات فى حاجة إلى الرى ، أما بالنسبة للنباتات العصارية والشوكية فيجب ملاحظتها أثناء الشتاء ، حيث إذا حدث عليها علامات الذبول فيجب ريها .

ويوجد حديثا طريقة جديدة لاختبار الرطوبة بالتربة بواسطة الأجهزة التى تعمل بواسطة البطارية عند وضعها بالتربة ، فإنها تعطى قراءة دقيقة للرطوبة وبعضها لا يعمل بأى بطارية ، وهذه الطرق يمكن أن تكون مفيدة بصفة خاصة لأولئك الذين يزرعون فى أوان ليس بها ثقوب من أسفل للصرف .

وعادة تستخدم الكنكة أو غمر الأصيص فى الماء ، ولكل منهما مزاياه وعيوبه ،

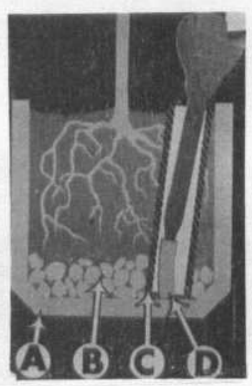
وعند استخدام الكنكة يفضل أن يكون لها ماسورة طويلة ، بحيث توضع أسفل الأوراق مع إمالة الكنكة قليلا لينسكب الماء بلطف ، ويراعى ملء المسافة الموجودة بين سطح التربة وحافة الأصيص أثناء الصيف وموسم النشاط ، ولكن يلاحظ أثناء الشتاء أن يوقف صب الماء بمجرد انسيابه من أسفل الأصيص ، وفى كلتا الحالتين يفرغ الطبق أسفل الأصيص المستقبل للماء إذا كان موجودا بعد ٣٠ دقيقة من إجراء عملية الرى ، كما أنه ينصح بعدم رى النباتات أثناء سطوع الشمس ، حيث إن القطرات المتناثرة من الماء ستعمل كعدسات مجمعة للضوء ، ويؤدى ذلك إلى ظهور بقع محترقة على الأوراق ، وفى حالة الأوانى غير المثقوبة من أسفل ، يراعى الحذر التام ، فتروى بكميات قليلة جدا فى كل مرة ، وإذا ظهر تراكم ماء على السطح فيجب التخلص منه فى الحال ، وبالرغم من ظهور ذبول على الأوراق واختفائه بعد الرى فإن ذلك ليس ضارا بكثير من النباتات ، فيفضل عدم الانتظار حتى الوصول إلى حالة الذبول المؤقت هذه ، وينصح بعدم وصول النباتات ذات السوق الخشبية مثل الأزاليا لهذا الدرجة من الذبول المؤقت بتاتا .

ويمكن اللجوء إلى عملية غمر الأصيص كما فى نبات الجلوكسينيا والبنفسج الأفريقى والسيكلامن ، وعند إجراء ذلك يغمر الأصيص فى الماء ، بحيث يكون مستوى سطح التربة أقل قليل من سطح الماء الخارجى ، وينتظر فترة حتى يبدأ ظهور نشع ولمعان على سطح التربة ، بعد ذلك ترفع الأصص ويسمح لها بأن تصرف الماء الزائد من أسفل ثم تنقل إلى أماكنها الأصلية .

رى النباتات المزروعة فى أوانٍ ليس بها ثقوب للصرف :

يمكن أن تنمو النباتات المزروعة فى أوان ليس بها ثقوب للصرف بنجاح ويمكن إجراء الرى المناسب لمثل هذه النباتات باستخدام الأجهزة الدالة على الرطوبة فى قاع الإناء .

وإذا كان الإناء والنبات ليسا كبيرين ، فيمكن صب الماء الزائد فى حوض الحمام بإمالة الإناء ، فمعظم أنواع التربة تظل متماسكة إذا أجرى ذلك بعناية ، والصورة الموضحة بعد توضح الطريقة الشائعة للتخلص من الماء الزائد بحيث لا يكون هناك لزوم لنقل الإناء .



التخلص من الماء الزائد بواسطة شفاط من قاع الإناء ، بحيث يظل النبات فى مكانه

« A » : تمثل الإناء الخزفى غير المحتوى على ثقوب للصرف .

و « C » : وضع أنبوبة على قاع الإناء بوضع مائل قليلا ، ويجب أن تكون ملامسة للقاع ، وبطول مناسب حتى لا يقع بداخلها أجزاء من التربة .

و « B » : ٥ سم من بعض الحصى والصخور للصرف .

و « D » : عبارة عن محقن يستخدم لشفط الماء الزائد المتواجد فى قاع الأنبوبة ، ويمكن إضافة أنبوبة من المطاط على المحقن إذا لم يكن طوله مناسبا .

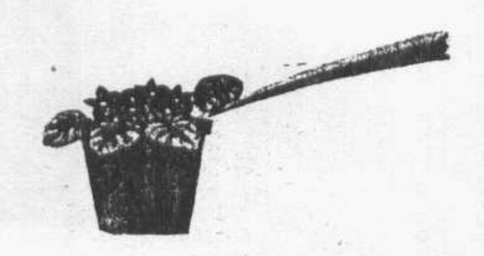
ويلاحظ أن النباتات ذات الأوراق اللحمية يمكنها أن تتحمل ظروف الجفاف أكثر من النباتات ذات الأوراق الغضة الرقيقة ، كما أن الشتلة الصغيرة ذات المجموع الجذرى والخضرى الصغير تحتاج إلى ماء أقل من النباتات الكبيرة .

وكقاعدة عامة : كلما كان النبات ذا أوراق عريضة وسريعا فى نموه كلما احتاج إلى رى أكثر وعلى فترات أقل ، كما أن النباتات أثناء الشتاء تكون ساكنة فى معظمها فيراعى تقليل الرى أو ربما إيقافه تماما ، وعند بدء عودة النبات للنشاط فى الربيع فإن الرى كل عشرة أيام يكون مناسبا ، أما فى أواخر الربيع والصيف فإن النباتات تحتاج إلى الرى من مرتين إلى ثلاثة أسبوعيا .

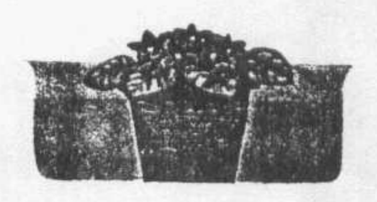
وكلما زادت درجة الحرارة وشدة الإضاءة كلما زاد احتياج النبات للماء ، كما أن النباتات الموجودة فى أصص صغيرة تحتاج إلى الماء على فترات قصيرة عن النباتات الموجودة فى أوانٍ كبيرة .

هذا ، ويلاحظ أن النباتات الموجودة فى أصص فخارية تحتاج إلى كمية ماء أكثر من

الموجود فى أصص بلاستيك ، والنباتات المزروعة فى أصص موضوعه فى أصص أوسع بغرض زيادة الرطوبة تحتاج إلى الرى على فترات أطول .



يراعى وضع الكنكة أسفل الأوراق أثناء الرى



طريقة غمر الأصيص فى إناء به ماء حتى التشبع

والرى بالتنقيط فى مواسم معينة أو بصفة مستمرة ليس من الأمور السليمة ، حيث إن الرى يجب أن يكون بكميات كافية ويتم ترطيب كل التربة فى الأصيص ، ولا تروى ثانية إلا بعد ظهور بعض علامات الاقتراب من الجفاف .

ومن النباتات التى تحتاج إلى عناية بالرى تلك التى زرعت بالأصيص حديثا ، أو التى تم تقليمها ، أو النباتات التى فقدت الكثير من الأوراق من الصقيع أو لأى سبب آخر .

كذلك يلاحظ أن الكثير من الكورمات والأبصال يحدث لها عفن عند بدء نموها إذا زادت الرطوبة عن اللازم ، وذلك كما يحدث فى البيجونيا والجلوكسينيا .

كما تحتاج البذور والبادرات إلى ملاحظة دقيقة ، وذلك لتجنب الزيادة من ناحية ، أو الرى فى الحال إذا لزم من ناحية أخرى ، وإذا تركت البادرات الصغيرة لتجف فذلك يساعد على الذبول المفاجىء، والموت السريع .

وتحتاج الجذور إلى الهواء بجانب الرطوبة وتؤدى الفترة الطويلة من التشبع بالماء إلى منع وصول الهواء إلى المجموع الجذرى .

وينصح بالمرور يوميا على النباتات ، ولا يكون ذلك بالضرورة لإجراء الرى ولكن لمتابعة حالة النباتات المختلفة ، فيروى منها ما كان فى حاجة للرى وتترك التى ليست فى حاجة إليه .

وربما كانت النباتات جميعها تحتاج إلى الرى ، وربما وصل البعض إلى جفاف شديد ويحتاج إلى رى أكثر من مرة واحدة فى اليوم الواحد ، والعين المدربة تكتشف بسهولة مدى الحاجة للرى ، فكما أن الذبول قد يعنى الحاجة الماسة للرى ، فقد يعنى فى نفس الوقت وجود الماء بالتربة أكثر من اللازم ، كما قد يذبل النبات عند تعرضه دون تدرج لضوء الشمس المباشر دفعة واحدة والتى لم يعتد عليها .

كما ينصح بتفريغ الأطباق التى قد يوضع بها الأصص أو تكون متصلة بها بصفة منتظمة .

٤ ــ الحرارة المناسبة :

إن الموطن الأصلى لكثير من نباتات التزيين الداخلى هو المناطق الاستوائية ، ولذلك يعتقد الكثيرون أن درجة الحرارة العالية مطلوبة لهذه النباتات لتحقق نموا جيدا ، حيث إن كمية الضوء والرطوبة الجوية المحيطة فى الغرفة أقل بكثير من الموجودة فى المناطق الاستوائية .

والحقيقة فإنه لايلزم لهذه النباتات أن تكون درجة الحرارة مرتفعة ، والقلة فقط من النباتات هى التى تحتاج إلى درجة حرارة عالية نسبيا .

وإذا كانت درجة الحرارة غير مناسبة فإنه يمكن الاستدلال على ذلك من المظاهر التالية :

١ ــ إذا حدث التفاف وتجعد للورقة متبوعا بظهور بقع ذات لون بنى وسقوط الورقة فيعنى ذلك أن درجة الحرارة منخفضة جدا .

٢ ــ ذبول الأوراق وتحول الحواف إلى اللون البنى وسقوط الأوراق السفلية ، فإن ذلك يدل على أن الحرارة أكثر من اللازم .

٣ ــ إذا أصبح النبات ذا نمو طويل وضعيف فى الضوء الجيد أثناء الشتاء أو أوائل الربيع ، كان ذلك دليلا على ارتفاع الحرارة عن اللازم .

٤ ــ إذا حدث اصفرار سريع للأوراق متبوعا بالسقوط ، فإن ذلك يكون نتيجة حدوث تغير مفاجىء فى درجة الحرارة .

٥ ــ أخيرا ، إذا لم تستمر الأزهار طويلا كالعادة وكان عمرها قصيرا ، فإن ذلك يرجع إلى ارتفاع الحرارة عن اللازم .

وتزدهر معظم نباتات التزيين الداخلى إذا كانت درجة الحرارة تتراوح بين ١٣ – ٢٤°م ، والقليل منها يحتاج إلى درجة حرارة منخفضة بحيث لا تزيد عن ١٥°م فى الشتاء ، ومن ناحية أخرى فإن النباتات الحساسة تحتاج إلى ١٥°م على الأقل ، كما أن النباتات المحبة للدفء والرطوبة يمكن أن توضع فى وعاء أكبر بالقرب من مصدر مشع للحرارة كالمدفأة ، ويمكن للنباتات أن تتحمل درجات الحرارة الأقل أو الأكثر من المناسب لفترات قصيرة ، ولكن الخطر الأكبر ينبع من حدوث التقلبات المفاجئة ، وبصفة عامة فإن النباتات تتحمل بضعة درجات أقل أثناء الليل عنها بالنهار ولكن إذا كان الفرق ملحوظا ربما أدى ذلك إلى تلف أو موت النبات ، ولتقليل هذا الفرق خصوصا أثناء الشتاء يسد أى شقوق أو فرجات فى الشبابيك وإبعاد النباتات عن الشبابيك ، ولكن النباتات العصارية والشوكية لا تتأثر بحدوث فرق كبير بين الليل والنهار حيث إنها تتحمل هذا الطقس فى موطنها فى الصحارى .

وأقل درجة حرارة للنباتات الشديدة التحمل للبرودة تتراوح ما بين ٥ — ٨م بالنسبة لحبل المساكين (هيدرا) والمارانتا والجارونيا والساكسفراجا والنباتات العصارية والترادسكانتيا .

٥ — الرطوبة الجوية المناسبة :

من المعروف أنه كلما ارتفعت درجة الحرارة فإن الهواء يكون له القدرة على التشبع بكمية أكبر من بخار الماء والعكس صحيح ، وفى العادة فإن الجو المناسب للإنسان يكون به كمية من الرطوبة أقل من احتياجات النباتات خصوصا عند استخدام أجهزة التدفئة شتاءً .

ولذلك يجب رفع الرطوبة حول أوراق النباتات ، وربما كانت بعض الأماكن فى المنزل بها الرطوبة مرتفعة نسبيا ، مثل الحمام أو المطبخ ولكن عادة تكون غرفة المعيشة أقل فى نسبة الرطوبة .

ولرفع الرطوبة النسبية يمكن استخدام بعض الأجهزة التى تساعد على رفع الرطوبة ، ولكن هناك بعض الأفكار الأخرى التى تساعد على الوصول إلى نفس الهدف تقريبا ومنها :
١ — استخدام الرشاشة اليدوية لعمل تغطية رقيقة من الرذاذ على سطح الأوراق ، ويحسن عمل ذلك فى الصباح حتى نعطى الأوراق فرصة لتجف قبل حلول الليل ، وينصح

أن يرش النبات من جميع الجوانب وليس جانبا واحدا فقط ، ولا ينصح بعمل ذلك عندما يكون معرضا لضوء الشمس .

كما أن هذه العملية تساعد أيضا على خفض درجة الحرارة فى الأيام الحارة المشمسة ، كما أنها تقلل من الإصابة بالعنكبوت الأحمر وتعمل على إزالة الأتربة .

٢ ــ كما أن تجميع النباتات بجوار بعضها يعمل على رفع الرطوبة النسبية التى تنجم عن البخر من سطح التربة ، أو من الأوراق ، وبالطبع فإن النباتات الموجودة بوسط المجموعة لها فرصة أكبر لتستفيد من هذه الرطوبة المرتفعة عن الخارجية ، ولكن يجب مع ذلك ملاحظة أن تكون هناك مسافة مناسبة بين النباتات حتى تتجنب الإصابة بمرض البياض .

٣ ــ وضع الأصيص الموجود به النبات فى إناء أكبر ويملأ الفراغ بين الوعائين بالبيت الرطب ، وهذه العملية تساعد أيضا على حفظ البيئة فى الأصيص الداخلى من التغيرات المفاجئة لدرجة الحرارة .

وتتراوح الرطوبة النسبية ما بين ٧٠ ــ ٩٠ ٪ فى الصوب خلال الصيف فى المناطق المعتدلة ، وتتراوح الرطوبة النسبية ما بين ٤٠ ــ ٦٠ ٪ فى أيام الصيف وهى مناسبة للنباتات النامية بالداخل فى الغرف العادية ، وإذا استخدمت أجهزة التكييف شتاء فإن الرطوبة تنخفض من ١٠ ــ ٣٠ ٪ فقط ويجب العمل على رفعها .

ومن المظاهر التى تحدث على النباتات إذا انخفضت الرطوبة النسبية هو جفاف أطراف الأوراق وتكرمشها وسقوط البراعم والأزهار ، كما قد يحدث اصفرار لحواف الأوراق ، وقد يظهر عليها بعض علامات الذبول ، كما قد تسقط الأوراق إذا كان النبات حساسا جدا لانخفاض الرطوبة .

ومن المظاهر التى تطرأ على النبات إذا حدث ارتفاع كبير فى الرطوبة النسبية ظهور بقع رمادية من العفن على الأوراق ، وتصبح الأزهار مغطاة بالعفن كذلك ، ومن المعروف أن النباتات العصارية من النباتات الحساسة جدا للرطوبة المرتفعة .

وعموما ، يلاحظ أن الأوراق الغضة تحتاج إلى رطوبة أكثر من الأوراق السميكة أو الجلدية .

٦ ـ التسميد الملائم :

من المعروف أن كل النباتات تحتاج إلى كمية من الأسمدة المناسبة المتوازنة والمحتوية أساسا على النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم ، بالإضافة إلى كميات صغيرة جدا من العناصر الصغرى ، وذلك لكى تتمكن من إعطاء النمو الخضرى الجيد والإزهار الجميل ، ويجب ملاحظة أن النباتات المزروعة بالأصص تحتاج إلى عناية أكبر من ناحية التغذية عن النباتات الأخرى المزروعة بالحديقة مثلا ، حيث إن النباتات بالأصص تنمو جذورها فى حيز محدود .

وكمية الغذاء الموجودة بالأصيص عادة ما تستنفذ بواسطة جذور النبات وعن طريق غسلها مع ماء الصرف الخارج من ثقب الأصيص ، ولذلك يجب إضافة الأسمدة بصفة منتظمة ، خصوصا عندما يكون النبات آخذاً فى النمو بصفة مطردة وتستطيع النباتات الشوكية الاستمرار فى النمو لفترة طويلة من غير إجراء عملية التسميد ، ولكن على العكس فإن النباتات الورقية والزهرية تتأثر بدرجة كبيرة إذا لم تسمد بانتظام .

وتستعمل عادة الأسمدة المركبة لتسميد النباتات المنزلية المحتوية على النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والعناصر الصغرى ، والأسمدة الصلبة (مسحوق أو حبيبات) قليلا ماتستعمل فى النباتات المنزلية حيث توضع على سطح التربة .

وقد تكون الأسمدة على هيئة أقراص أو عصوية حيث تدفع داخل التربة ، ولكن لها الكثير من العيوب ، حيث تتركز الأسمدة فى أحد الجوانب عن الجانب الآخر .

وعاد يفضل أن تستعمل الأسمدة السائلة للأصص حيث تستعمل الرشاشة الصغيرة اليدوية لغرض الرى والتسميد فى عملية واحدة ، وبذلك يقل العمل اللازم ، ويقل خطر التسميد الزائد .

الوقت الملائم للتسميد :

تسمد النباتات النشطة والمستمرة فى النمو بخلاف النباتات الساكنة ، وعادة يكون موسم النشاط بين شهر مارس وأكتوبر لمعظم النباتات ، ولكن تسمد أيضا النباتات التى تزهر خلال الشتاء .

النتروجين N ويعرف بأنه لازم للأوراق .

الفوسفور P_2O_5 ويعرف بأنه لازم للجذور .

البوتاسيوم K_2O ويعرف بأنه لازم للأزهار .

وتتلخص أعراض نقص التسميد فى الآتى :

١ ــ البطء فى سرعة النمو الخضرى ، وقابليتها للإصابة بالآفات والأمراض .
٢ ــ عدم الإزهار أو تكون أزهار ذات ألوان باهتة .
٣ ــ السوق ضعيفة وتتساقط الأوراق السفلية .
٤ ــ اصفرار الأوراق أو ظهور بعض البقع الصفراء .

وتتلخص أعراض زيادة التسميد فى الآتى :

١ ــ ذبول الأوراق .
٢ ــ يكون النمو فى الصيف متقزما ، وتكون الأوراق رقيقة وضعيفة أثناء الشتاء .
٣ ــ ظهور بقع بنية على الأوراق واحتراق حوافها .
٤ ــ ظهور أملاح بيضاء على سطح الأصيص الفخار وعلى سطح التربة .

القواعد العامة للتسميد :

١ ــ النبات أحيانا يكون فى حاجة إلى السماد ، وأحيانا أخرى لا يكون فى حاجة إلى التسميد .
٢ ــ تتوقف كمية السماد على حجم النبات ونوعه وحجم الأصيص .
٣ ــ أشهر الطرق المتبعة هو التسميد مع ماء الرى فى كل مرة أثناء فترة نشاط النمو الخضرى والزهرى .
٤ ــ التقليل أو إيقاف التسميد تماما أثناء فترة السكون .

٧ ــ التنظيف والتلميع :

من المعروف أن للأتربة أضرارا كثيرة ، حيث إنها تتلف المظهر الجمالى للنبات ، كما تسد الثغور ، مما يعيق التنفس ، كما تقلل من الاستفادة من الضوء ، وقد تحتوى على مواد كيماوية ضارة خصوصا فى المناطق الصناعية .

لذلك فمن الضرورى إزالة الأتربة ، فالنباتات الصغيرة يمكن غمرها فى الماء ، ولكن

استخدام الرش برذاذ الماء أو استخدام الإسفنج أكثر اتباعا .

وينصح بإجراء عملية الغسيل فى وقت مبكر من النهار حتى يسمح للنبات أن يجف قبل الغروب ، وإذا كان النبات قذرا للغاية فيمكن استخدام فرشاة ناعمة قبل استخدام الماء ، وإلّا تكوَّن طبقة من الطين على النبات ، وفى حالة النباتات الشوكية والتى عليها أوبار ينصح بعدم استخدام الماء واستخدام الفرشاة فقط .

وقد يبدو النبات فى صورة غير جميلة وخصوصا كلما زاد فى العمر ، حيث يختفى اللمعان الخاص بالأوراق الحديثة ، ويوجد العديد من المواد الجاهزة التى يمكن استعمالها ، ولكن يجب اختيار المناسب منها بحذر ، وقد يستخدم محلول الخل المخفف أو اللبن ولكنها مواد لا تعطى بريقا ولمعانا ، واستخدام زيت الزيتون يعطى لمعانا ، ولكنه يجذب تراكم الأتربة التى تتلف النبات .

ويراعى أن توضع اليد أسفل الورقة حتى لا تتلف أثناء التنظيف ، كما لا ينصح بغسل أو تلميع الأوراق الحديثة ولا يجب أن يضغط بشدة على سطح الورقة ، كما هو موضح فى الشكل التالى :



تنظيف أوراق نباتات الزينة بواسطة قطعة من القماش
أو الإسفنج المبلل أو بواسطة الفرشاة فى حالة الأوراق الغضة أو الصغيرة

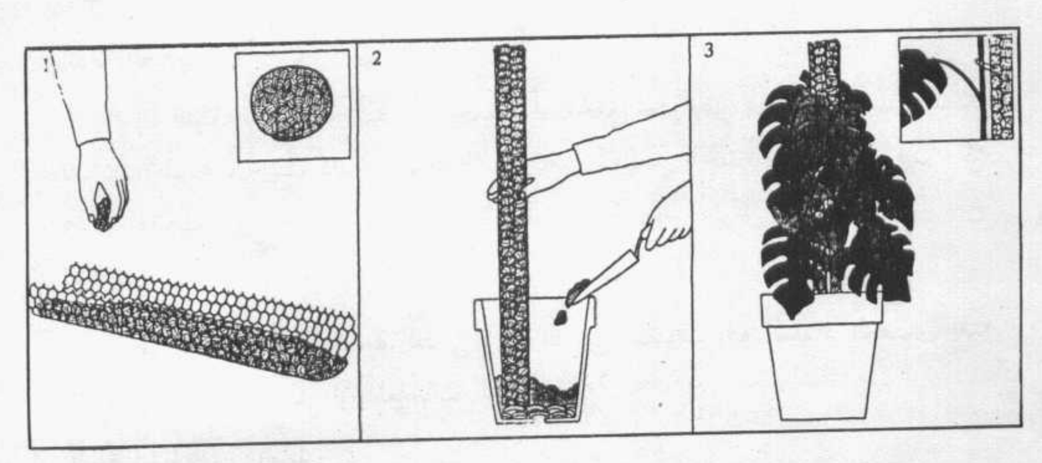
٨ ــ تقليم وتربية النباتات :

من العمليات التى قد يُلجأ إليها إجراء عملية التطويش أو مايعرف بإزالة القمة النامية للساق ، والهدف من ذلك تشجيع التفريع الجانبى كما فى نبات الكوليوس والترادسكانتيا والبيليا .

وبعض النباتات المدادة مثل نبات حبل المساكين ، وبعض نباتات الفلودندرن ، تكون باستمرار نموات غير طبيعية وباهتة ، هذه النموات يجب إزالتها عند حلول فصل الربيع ، كما يجب إزالة النموات المصابة أو الميتة والمتزاحمة وكل الفروع الخضراء فى النباتات المبرقشة ، وتقليم الفروع الطويلة عن الحد ، أو الفروع المسنة العارية من الأوراق .

وتربى النباتات على دعامات مختلفة الأشكال لنحصل على أفضل شكل للنبات ، والنباتات المدادة والمتسلقة والنباتات ذات السوق الطويلة الطبيعية أو التى تحمل أزهارا ثقيلة الوزن ، مثل الهيدرانجيا أو ذات السوق القابلة للتقصف مثل (الامباتينز) فيمكن عمل قفص من ثلاثة أو أربعة دعائم ، ويلاحظ أن تصل الدعائم إلى قاع الأصيص والدعامات عديدة فمنها الغاب أو السلك أو الخشب وقد تكون الدعامات خارج الأصيص .

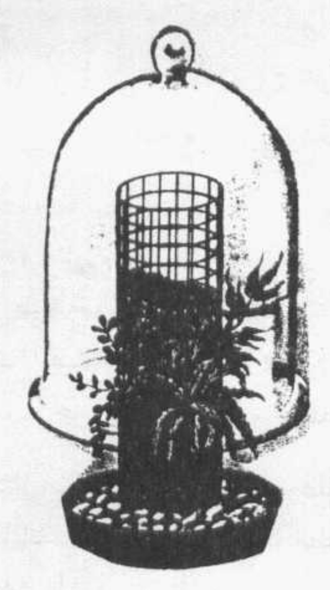
ويراعى عدم ربط النبات بشدة إلى الدعامة ، وتربط النباتات وتوجه وهى صغيرة السن حيث يسهل ثنيها إلى الدعامة .



(١) وضع البيت موس على قطعة من السلك

(٢) تثبيت الدعامة السلكية بأحد الجوانب

(٣) ربط النبات على الدعامة



مجموعة من النباتات السرخسية على دعامة سلكية
مثبتة فى الزلط المحتوى على الماء والغذاء ، ومغطاة بناقوس زجاجى لرفع الرطوبة الجوية

٩ ــ التربة والأوانى المناسبة :

يجب أن يكون معلوما أن لكل نبات ما يناسبة من الأوانى والتربة الملائمة لكى يزدهر ويعطى أفضل نمو .

التربة العادية :

إن التربة المأخوذة مباشرة من الحديقة أو الحقل تعتبر غير مناسبة للأصص المعدة للنباتات المنزلية ، حيث قد تحتوى على الكثير من الأمراض والحشرات ، ولذلك فإن مثل هذه النباتات تزرع عادة فى بيئات ومخاليط خاصة يناسب كل منها نوعا معينا من النباتات .

ومن البيئات المستخدمة الطمى ، أو الطمى المضاف إليه السماد العضوى بعد التعقيم باستخدام البخار أو المعقمات الكيماوية .

البيئة الخالية من التربة :

يستعمل بيئات خالية من تربة الحقل تماما ، فالطمى قد لا يكون من المتيسر الحصول عليه ، وقد يكون مختلف الخواص ، لذلك فقد استنبطت بيئات حديثة ، مثل

البيئة المحتوية على البيت أو البيت مع الرمل ، وهذه البيئات الخالية من التربة لها عدة مميزات عن التربة العادية ، منها : أن خواصها لا تختلف عن بعضها وأخف وزنا ، كما أنها لا تلوث الأيدى عند تداولها ، وكثير من هذه البيئات تكون مزودة ببعض الأسمدة اللازمة لعدة أشهر لنمو النباتات ، ويجب أن يكون معلوما أن هذه البيئة المسمدة تكون غير مناسبة لإنبات البذور أو تكوين الجذور على العقل .

ويعاب فقط على هذه البيئة الغير محتوية على تربة أنها تكون صعبة فى ريها إذا تركت مرة لتجف ، ولذلك يضاف إليها حديثا بعض المواد التى تجعلها تقبل الماء بسهولة ، ويلاحظ أنه لا يجب كبس وضغط هذا النوع من البيئة كثيرا حتى لا تفقد ميزة احتوائها على الفراغات الهوائية المحتوية على الأكسوجين اللازم لتنفس الجذور .

استخدام الحصى :

يستخدم فى المزارع المائية بعض أنواع الحصى المسامى بدلا من استخدام التربة لنمو الجذور ، بحيث يكون كلاً من هذه الحصوات والجذور مطمورة فى محلول غذائى مخفف ، وعادة يكون باستخدام إناء خاص يسمى (Hydropot) ، وانتشر استخدامها فى السنوات الأخيرة ، خصوصا فى الأماكن الصعبة من حيث العناية المنتظمة بالنباتات .

وهذه الطريقة لا تحتاج فيها إلى تزويد الإناء بالمحلول إلا كل عدة أسابيع .

ويلاحظ أن النباتات المزروعة فى مثل هذه المزارع تكون جذورها سميكة لحمية ، وأن بعض النباتات تناسبها هذه الطريقة أكثر من غيرها .

ومن أمثلة النباتات التى تنجح باستخدام هذه الطريقة النباتات الشوكية والأجلونيما والفلودندرن ، ويراعى أن يبدأ النبات حياته فى هذا النوع من الزراعة .

كيفية التعرف على حاجة النبات إلى النقل إلى إناء أكبر :

لا يجب نقل النبات إلى إناء أكبر (التدوير) إلا إذا كان فى حاجة إلى ذلك وتزاحمت جذوره ، وهناك بعض النباتات لاتزهر إلا إذا كانت الجذور متزاحمة ، كما أن نبات البروميليا لا يجب أن ينقل لإناء أكبر .

ويمكن التعرف على حاجة النبات إلى التدوير ، عندما يلاحظ بطء النمو الخضرى أثناء الربيع والصيف ، بالرغم من التسميد المنتظم ، وجفاف التربة بسرعة ، وحاجته إلى

الرى على فترات قصيرة ، وكذلك خروج الجذور من الثقب السفلى بالأصيص ، ويمكن عمل اختبار بعد ذلك بقلب النبات من الأصيص ، فإذا لوحظ انتشار الجذور بغزارة ، وعدم ظهور التربة دل ذلك على حاجة النبات إلى التدوير ، وإلا أعيد النبات إلى نفس الأصيص .

إجراء عملية التدوير :

إن أفضل وقت لإجراء عملية التدوير هو الربيع ، حتى يكون هناك فرصة لتكوين مجموع جذرى جيدا ، كما يجب اختيار إناء أكبر قليلا عن الإناء الموجود به النبات ، ولا يلزم أن يكون الفرق كبيرا ، كما يجب مراعاة الآتى :

١ ــ يجب نقع الأصيص الفخارى الجديد فى الماء لمدة يوم قبل الاستعمال .

٢ ــ توضع قطعة من كسر الفخار أو ما شابه ذلك على الثقب السفلى ، مع وضع القليل من البيئة المراد استخدامها .

٣ ــ يروى النبات المراد تدويره وبعد ساعة ينقل الأصيص بحيث يصبح النبات بين أصابع اليد اليسرى مع الطرق الخفيف على حافة منضدة مثلا .

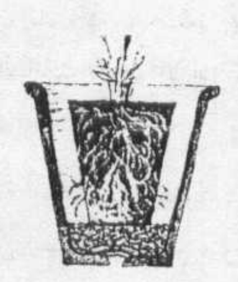
٤ ــ تزال من أسفل الصلية قطعة كسر الفخار القديمة ، وإزالة بعض الجذور المتزاحمة من أسفل الصلية أو الجذور المتعفنة .

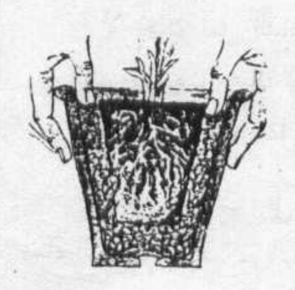
٥ ــ ثم يوضع النبات على طبقة التربة السابق وضعها فى قاع الأصيص ، ثم يكمل حول الصلية بالتربة السابق ترطيبها .

٦ ــ يضغط على التربة بأصابع الإبهام ويكمل بالتربة حتى تصبح فى مستوى الصلية ، ثم يطرق الأصيص برفق حتى تستقر التربة بالأصيص .

٧ ــ الرى بعناية ، ووضع النبات فى الظل لمدة أسبوع ، مع رش الأوراق بالرذاذ يوميا لتجنب الذبول ، ثم يعاد النبات بعد ذلك لمكانه الأصلى .





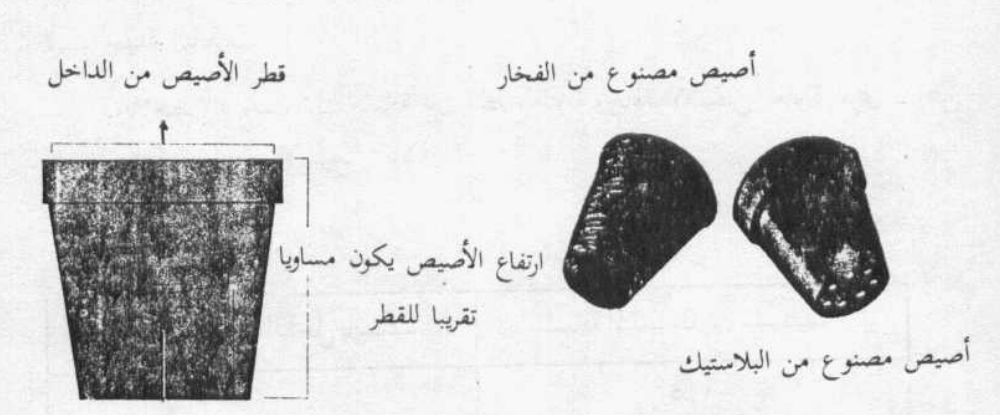


النباتات الكبيرة أو المزروعة فى أوانٍ كبيرة :

أحيانا يصعب إجراء عملية التدوير ، وذلك راجع إلى كبر حجم الإناء وكبر النبات ، وينصح فى هذه الحالة بإزالة جزء من الطبقة السطحية للتربة (حوالى ٥ سم) ، ثم إضافة تربة جديدة بدلا منها ، وينصح أيضا بإجراء هذه العملية فى كل ربيع .

أنواع الأوانى :

إن الأوانى الفخارية والمصنوعة من البلاستيك هى أكثر الأوانى انتشارا ، ولكل من النوعين مميزاته وخصائصه ، ويختلفان بصفة عامة عن بعضهما فى عملية الرى ، ولذلك يراعى أن يربى النبات طوال حياته فى نوع واحد من هذه الأوانى ، وعند نقل النبات من نوع إلى آخر من الأوانى يجب ملاحظة تغيير نظام الرى .



وكل الأوانى الفخارية لها نفس المظهر الخارجى تقريبا ، أما الأوانى البلاستيكية فلها أشكال متعددة ، والأوانى المصنوعة من (البلاستيك فوم) تعمل على تدفئة النباتات خصوصا فى فترة الشتاء ، وهى المادة التى تصنع منها المواد التى تستخدم لحماية الأجهزة ، كما قد تصنع الأوانى من الخشب أو الغيبر جلاس والخزفية ، ولكن يجب ملاحظة عملية الصرف ، فمثلا إذا كان لا يوجد ثقب فى القاع فينصح بعمل ثقب ، خصوصا فى الأوانى الصغيرة .

ويختار الإناء ذا اللون المناسب للنبات والمكان الذى سيوضع فيه ، كما يختار إناء ذا ثقب فى القاع فى الوسط أو عدة ثقوب ، كما يفضل استخدام طبق أسفل الأصيص لاستقبال الماء الزائد .

مميزات الأوانى الفخارية :

١ ــ ثقل الأصيص لا يجعله عرضة لأن ينقلب .

٢ ــ زيادة الماء بالأصيص أكثر احتمالا ، حيث أنها مسامية .

٣ ــ ذات لون طبيعى .

٤ ــ تخرج الأملاح الزائدة من التربة خارج الجدار .

مميزات الأوانى المصنوعة من البلاستيك :

١ ــ ذات وزن خفيف وأقل عرضة للكسر عند سقوطها .

٢ ــ تحتاج إلى رى أقل .

٣ ــ يمكن الحصول على ألوان وأشكال عديدة .

٤ ــ سهلة التنظيف .

ويلاحظ أنه يجب ترك مسافة بين سطح التربة وحافة الأصيص العلوية للرى ، وهى تختلف بالنسبة لحجم الأصيص كالآتى :

قطر الأصيص من الداخل بالسنتيمتر	المسافة المناسبة للرى بالسنتيمتر
٥	١,٥
١٥	٢
٢٠	٢,٥
٢٥	٣,٥
٤٠	٥

الأوانى ذات الرى الذاتى :

يتزايد هذا النوع من الأوانى فى الاستخدام ، وهى بأحجام مختلفة ، منها الصغير

والكبير ، وطريقة العمل تعتمد على أن الإناء الداخلى بها يحتوى على التربة المزروع بها النبات وهو يستمد الماء اللازم من الإناء السفلى بالخاصية الشعرية الذى يكون ممتلئاً باستمرار عن طريق أنبوبة ، ويمكن إضافة الغذاء والماء من خلال هذه الأنبوبة .

ويتميز هذا النوع من الأوانى بأنه يناسب الحالات التى لا يمكن الرى فيه بانتظام ، مثل المكاتب والاستراحات ، كما أنها تناسب النباتات التى تحتاج إلى رطوبة مستمرة ، ولذلك ففى حالة النباتات التى تحتاج إلى فترة من الجفاف يجب العمل على ترك الخزان السفلى لكى يفرغ تماما من الماء ليضعه أياما قبل إعادة ملئه .



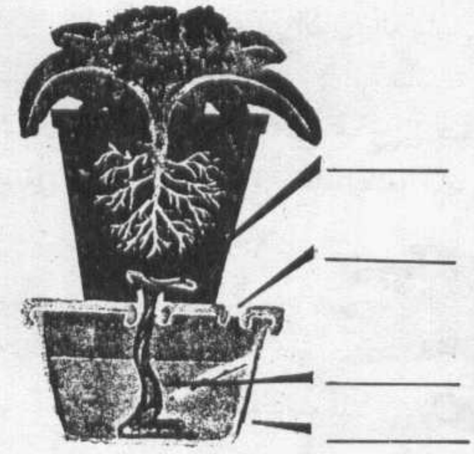
١٠ ـــ العناية بالنباتات أثناء الإجازات :

القليل من الإجراءات قبيل المغادرة وترك النباتات يجعل النباتات فى حالة جيدة وغير تالفة ، فعند القيام بإجازات خلال الشتاء لمدة أسبوع أو اثنين ، يعمل على توافر درجة حرارة ملائمة للنباتات ، وذلك بوضع النباتات على منضدة فى وسط الغرفة ، وتروى الأصص حتى تصبح التربة رطبة .

أما ترك النباتات أثناء الإجازات الصيفية ، فهو يمثل مشكلة كبرى ، حيث إن النباتات تكون فى موسم نشاطها ، واحتياجاتها للرى تكون أكبر عن فترة الشتاء ، فإذا كانت الإجازة لفترة أكثر من أسبوع فينصح بأن يقوم أحد الأصدقاء بمتابعة رى النباتات ، كما ينصح بتقليم البراعم والأزهار ونقل النباتات من الشمس إلى الظل وريها بعناية ، وإذ كان متيسرا فيمكن دفن الأصص فى البيت المبتل ، وهذه الإجراءات غير كافية بالنسبة للإجازات الصيفية الطويلة ، ويوجد الكثير من طرق الرى الآلية وأبسطها وضع الأصيص على قطعة لباد يستمر ترطيبها بواسطة تنقيط حنفية المطبخ حيث يكون الرى بواسطة

الخاصية الشعرية فى حوض المطبخ .

كما يمكن حصول النباتات على الماء اللازم عن طريق استخدام الفتيل كما هو موضح بالشكل التالى :



ــ طرف الفتيل يجب أن يكون متصلا تماما بالتربة

ــ فتحة فى الغطاء لصب الماء

ــ الطرف الآخر للفتيل

ــ إناء بلاستيك به ماء

١١ ــ أقلمة النباتات لتعيش فى الأماكن القليلة الضوء :

يلاحظ أن النباتات التى لا تعطى الرى والتسميد اللازم ، وكذلك درجة الحرارة الملائمة يستحيل نموها ، وتصبح سوقها ضعيفة عند تعريضها لضوء منخفض ، ولعلاج ذلك يراعى النقاط الآتية حتى يمكن وضع نباتات فى أماكن قليلة الضوء :

أولا : تعطى النباتات كمية ماء الرى اللازمة فقط لكى لا تذبل .

ثانيا : يقلل كمية السماد عن المعتاد .

ثالثا : تخفض درجة الحرارة إلى أقل درجة يتحملها الإنسان .

رابعا : تعريض النباتات لضوء لمبات الفلورسنت .

وينصح بأن يوضع الأصيص المزروع به النبات فى إناء أكبر بحيث يملأ الفراغ بين الجدارين بالبيت موس المبلل ، حيث إن ذلك يساعد على التحكم فى رطوبة التربة عن الأصص المعرضة جدرها الخارجية مباشرة للهواء ، ويبدأ أولا بإطالة الفترة بين الرية والأخرى تدريجيا ، وهنا يلاحظ أن بعض الأوراق السفلية القديمة قد تموت ، ولكن يعتبر ذلك من الأمور العادية ، حيث يتهيأ النبات ليعيش فى الظروف البيئية الجديدة ، ولكن يلاحظ ألا يسمح للنبات بأن يذبل فى أى وقت كما يقلل السماد حيث يعطى فقط ثلث الكمية المعتادة وعلى فترات أطول .

ويلاحظ أن معظم النباتات تنمو على درجات حرارة تتراوح ما بين ٦٠ ـــ ٧٥ ف / (١٦ ـــ ٢١ م) المعرضة لضوء ضعيف تنمو أفضل عند تعرضها لدرجات الحرارة الأقل من المدى المذكور (٦٠ ف) ، ولكن تنمو أفضل تحت الضوء القوى على درجة ٧٥ ف ولمبات الفلورسنت أفضل مصادر الإضاءة ، ولكن يمكن استخدام اللمبات العادية عند إضاءة بقعة محددة ، ويراعى ألا ترتفع درجة الحرارة فى هذه الحالة ، وعندما تكون الأماكن قليلة الضوء الطبيعى تزاد فترة الإضاءة الصناعية الإضافية ، باستخدام لمبتى فلوسنت فى مثبت واحد لمدة ١٦ ساعة يوميا لتوفير الإضاءة اللازمة ، عندما يكون مصدر الضوء على المسافات التالية أعلى النباتات :

أقل من ٩٠ سم	من ٩٠ ـ ١٣٥ سم	من ١٣٥ ـ ١٦٥ سم
الفاتشدرا	الأنتوريم	الأجلونيما
الهدرا	البروميليا	الدفنياخيا
السسّس	الببروميا	الدراسينا
	البوتوس	الفلودندرن

إكثار النباتات وزيادة عددها بالمنزل

الكثيرون يعملون على زيادة عدد نباتاتهم وإكثارها حتى لا يلجأون إلى شرائها ثانية ، وذلك لكى تحل محل النباتات المسنة نباتات حديثة قوية أو فى بعض الأحيان تكون نادرة أو لا يمكن شرائها ، وهذا الإكثار يُمكن صاحب النباتات من إعطاء هدايا للأصدقاء مما يعطى متعة .

ويمكن إكثار النباتات بعدة طرق منها الآتى :

١ ـــ البلابل :

بعض النباتات تعطى نباتات صغيرة (بلابل) فى نهاية السوق المزهرة ، وذلك كما فى نباتات الساكسفراجا والكلوروفايتم ، وذلك بفصلها وزراعتها ، حيث إنها فى أغلب الأحيان تحتوى على جذور .



٢ ـــ الخلفات .

تنتج بعض النباتات نباتات صغيرة لفروع جانبية من الساق الأصلى ، كما فى النباتات العصارية والشوكية والبروميليا ، ويراعى قطع هذه الخلفات بالقرب من الساق كلما أمكن ، وتزرع كعقلة عادية .



٣ ـــ التقسيم :

تعطى بعض النباتات نموات تتشابه مع النبات الأصلى فى الحجم والارتفاع ، وهذه النباتات يمكن إكثارها بسهولة بتقسيمها ، بحيث يحتوى كل جزء على النمو الخضرى والجذرى ، ومن أمثلة هذه النباتات : المارنتا وجلد النمر والفوجير .

وتجرى عملية التقسيم فى أوائل الربيع أو الصيف ، وذلك باليد أو باستخدام آلة حادة ، وتزرع مع ملاحظة ضغط التربة حول الجذور ـــ حتى لا تترك فجوات ـــ والعناية بالرى .



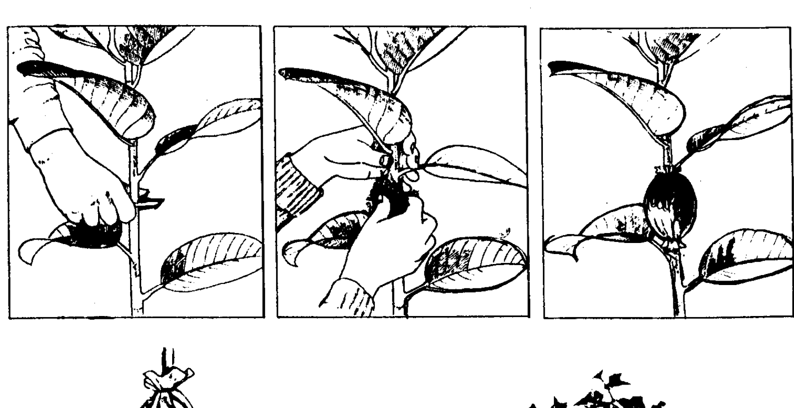
٤ ــ الترقيد :

يمكن إكثار معظم النباتات المتسلقة والمدادة ذات السوق السهلة الثنى بواسطة الترقيد ، ولكن يعاب على هذه الطريقة أنه يلزمها وقت طويل ، ويمكن إجراء ذلك بدفن جزء من ساق قوى فى الربيع أو الصيف المبكر فى التربة ــ كما هو موضح بعد ــ ويمكن المساعدة فى تثبيت الفرع باستخدام سلك على شكل حرف (U).

ويمكن معرفة أن الفرع المدفون قد بدأ فى تكوين جذور بملاحظة ظهور نموات جديدة قوية عليه ، وبذلك يمكن فصل الساق عن النبات الأم .

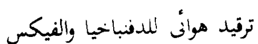
كما أن الترقيد قد يكون هوائيا ويجرى عادة للنباتات ذات السوق السميكة مثل الدفنباخيا والقشطة والفيكس والدراسينا .... إلخ ويعمل عادة قطع فى اللحاء ، بحيث لا يبعد أكثر من ٦٠ سم عن قمة الفرع ، ويحاط بالبيت موس المرطب ، ويربط من أسفل ومن أعلى جيدا ، ويمكن ترطيب البيت بالماء باستخدام حقنة عادية خصوصا فى الصيف ، وبعد شهرين يمكن مشاهدة تكون الجذور داخل الغلاف ، بعد ذلك يمكن البدء فى الفصل تدريجيا أسفل الرباط السفلى ثم يزرع النبات الجديد بعناية فى إناء جديد بعد إزالة الأربطة والغلاف ، وهذه العملية تعطى للنبات الأصلى تشجيعا لتكوين سوق جديدة .

والشكل التالى يوضح طريقة عمل الترقيد الهوائى كطريقة للإكثار لنبات الفيكس ديكور ، وذلك بعمل قطع يصل إلى حوالى ثلث سمك الساق ، ويفضل أن يوضع بداخله مسحوق تنشيط تكوين الجذور ، ويلف حوله البيت موس المبلل ثم يغطى البيت موس بواسطة البلاستيك من أسفل ومن أعلى .









ترقيد هوائى للدفنباخيا والفيكس

ترقيد أرضى للهدرا

٥ ـــ العقل :

وهى أكثر الطرق شيوعا ، ويتوقف فرصة نجاحها على نوع النبات ، فبعض النباتات الخشبية السوق يكون فى الغالب صعبا فى إعطاء جذور ما لم يتبع إجراء خاص لذلك ، بينما نجد أن الكثير من النباتات الأخرى سهلة جدا فى الإكثار ، ومثال ذلك : التراد سكانتيا والهدرا ، حيث إنها تنتج جذورا بسرعة حتى لو وضعت فى إناء به ماء .

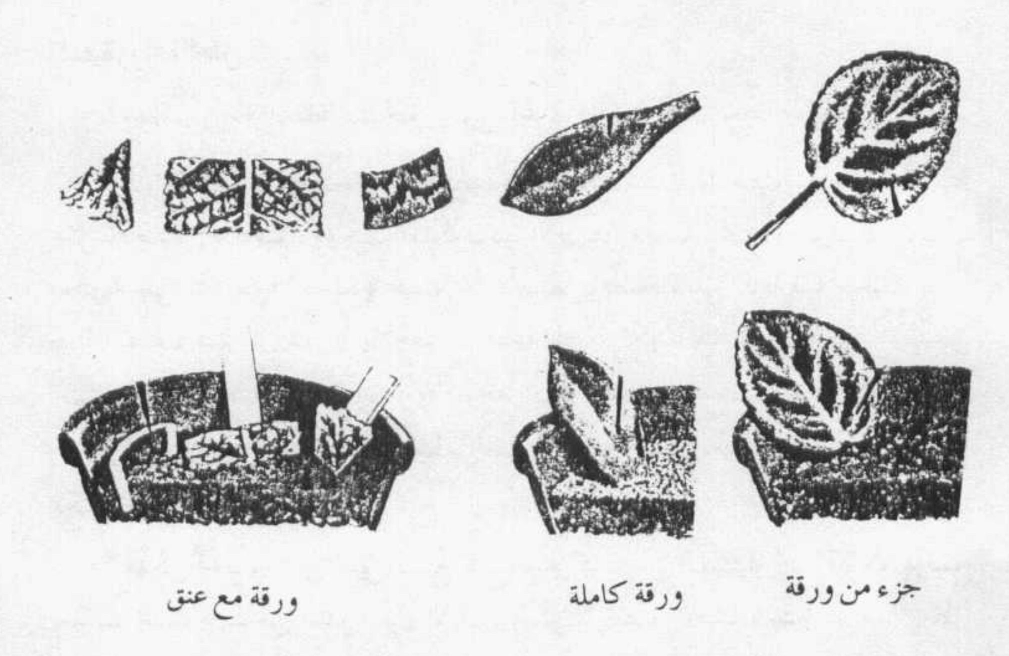
والعقل عموما أنواع ، منها :

أ ـــ العقل الساقية :

بحيث ينتخب ساق قوية وغير مصابة وغير مزهرة ، وكثير من النباتات يكون جذورا فى أى وقت بينما المتخشبة يتطلب أخذها فى أوقات معينة ، ويحسن دائما استعمال هرمون للتجذير ، وبصفة عامة فإن الربيع أو الصيف المبكر يكون مناسبا لمعظم النباتات ، هذا وينصح بزراعة العقل عقب عقلها مباشرة ، على العكس من ذلك ففى حالة النباتات الشوكية والعصارية حيث ينصح بتركها لتجف بضعة أيام قبل زراعتها حتى يتكون الكالس ، كما ينصح فى النباتات الشجيرية التكوين أخذ العقلة بكعب .

ب ـــ العقل الورقية :

والعقلة أيضا قد تكون ورقية وهى إما تكون كاملة النصل مشتملة على عنق الورقة ، أو لا تكون مشتملة على العنق (النصل فقط) ، أو قد تكون عبارة عن قطعة من النصل ، وعادة يؤخذ هذا النوع من العقل من النباتات التى لا يتكون لها سوق ظاهرة ، وتخرج الأوراق من فوق سطح التربة مباشرة ، والعقلة الورقية المحتوية على عنق الورقة والنصل مناسبة لإكثار الجلوكسينيا والبنفسج الأفريقى والببروميًا والبجونيا ، والعقلة الورقية المحتوية على النصل فقط مناسبة لإكثار النباتات العصارية ، مثل السيدم والكرازولا ، أما العقلة المشتملة فقط على جزء من النصل فهى تستخدم عادة فى إكثار بعض أنواع البيجونيا وستربتوكاربس والسنسفيرا (جلد النمر) .



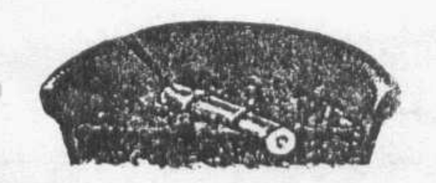
جزء من ورقة ورقة كاملة ورقة مع عنق

جـ ـــ العقل القصبية :

وهو نوع من العقل يؤخذ من النباتات التى تعطى سوق سميكة ورأسية ، حيث يقطع الساق الخالى من الأوراق إلى قصبات عديدة ويغرس كل جزء منها فى وضع أفقى أو رأسى ، مع التأكد من عدم قلبها فى حالة الزراعة رأسيا ، وهذه الطريقة تجرى عادة فى نباتات الدراسينا والدفنباخيا .



عقلة ساقية طرفية



قصبة مزروعة أفقياً

كيفية زراعة العقل :

وعملية زراعة العقلة لتشجيع تكوين الجذور عليها تجرى بعدة طرق منها :

الزراعة بالأصص الفخارية أو المصنوعة من البلاستيك ، حيث يمكن زراعة ستة عقل بالأصيص ١٥ سم ، ويجب أن تكون بيئة الأصيص معقمة وجيدة الصرف ، وليست محتوية على كثير من الأسمدة ، حيث يملأ الأصيص ويضغط على التربة قليلا بحيث يترك حوالى نصف سم للرى ، كما يلاحظ أن زراعة العقلة تكون بالقرب من حافة الأصيص بحيث تكون ملامسة تماما للتربة ، ولا يوجد حولها فراغات ، وبعض العقل يزرع رأسيا والبعض بزاوية حادة ٤٥ ، وتحتاج معظم العقل إلى جو رطب ، حيث إنه لا يوجد جذور يمكنها تعويض الفاقد عن طريق النتح .

ويمكن الحصول على الجو المشبع باستخدام كيس من البوليثيلين — كما هو موضح بعد — بحيث يربط من أسفل حول الإناء ، ولكن لا ينصح أحيانا باستخدام هذا الغطاء فى حالة النباتات العصارية والشوكية ، ويراعى بعد ذلك أن يوضع الإناء فى مكان نصف مظلل أو منتشر الضوء ، كما يلاحظ أن تكون درجة الحرارة حوالى ٢١°م أو أكثر قليلا ، وبعد بضعة أسابيع يلاحظ فى حالة نجاح العقلة تكوين نموات جديدة من القمة أو تكوين نموات جديدة من أسفل .

بعد ذلك تفرد النباتات بحرص فى أصص صغيرة ٨ أو ١٠ سم دون إتلاف

الشعيرات الجذرية ، وذلك برى الأصيص أولا قبل التفريد ، ويلاحظ أن يضغط على التربة حول المجموع الجذرى والرى حتى تستقر التربة حول الجذور ، ثم توضع الأصص الجديدة الصغيرة فى نفس الجو من حيث الضوء والحرارة لفترة ، بعدها تنقل إلى المكان المستديم .

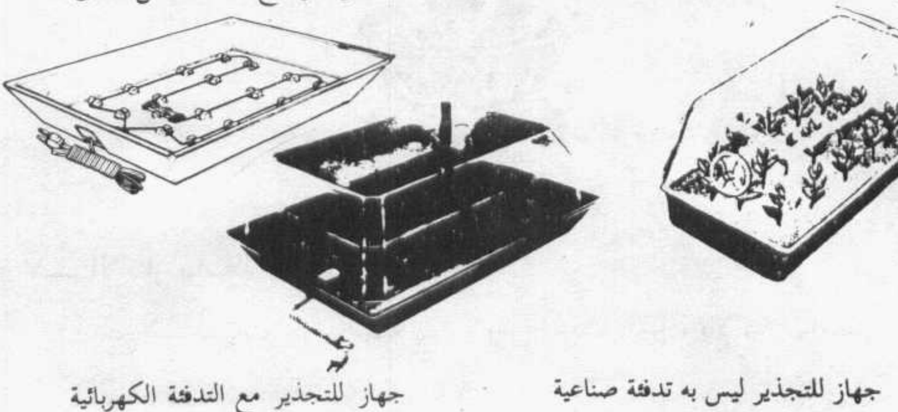




كيس التجذير

وقد يستخدم كيس التجذير Rooting Bag حيث يحتوى هذا الكيس المغلق القوى على البيئة المستخدمة للإكثار مضغوطة .

وهناك مميزات لهذه الطريقة الجديدة حيث تظل البيئة رطبة مدة أطول حيث يعمل عدة فتحات على السطح العلوى وتغرس العقل فى هذه الفتحات ، أو يستخدم ما يسمى جهاز التجذير ، وهو يتكون أساسا من صينية قوية لملئها بالبيئة وبحيث يمكن تغطيتها بغطاء من البلاستيك الشفاف المحتوى على فتحات للتهوية ، وقد لا يحتوى هذا الإناء على أى طريقة للتدفئة ، وقد تحتاج إلى جهاز للإكثار يمكن به رفع درجة الحرارة إلى ٧٠° ف أو أكثر مثل الكابلات الكهربائية الخاصة لتدفئة التربة — كما هو موضح فى الشكل التالى .



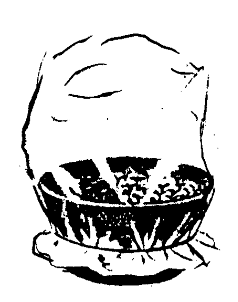
جهاز للتجذير ليس به تدفئة صناعية — جهاز للتجذير مع التدفئة الكهربائية

٦ ــ الإكثار باستخدام البذور :

إن استخدام البذور هو أحد طرق إكثار النباتات ، ولكنه ليس شائعا بالنسبة للنباتات المنزلية بصفة عامة إلا أننا نلجأ إليه فى بعض النباتات ، مثل الثنبيرجيا ، وإكثار النباتات الحولية والكوليوس ، والبذور تعطى نباتات كثيرة فى أقل وقت ومع مجهود أقل .

وتستخدم الصناديق البلاستيك أو الخشبية والأصص فيملأ الأصيص بالتربة ، وتكبس قليلا وتروى بحيث ترطب ثم تنثر البذور نثرا خفيفا ، كما يمكن التحكم فى المسافة بين البذور إذا كان حجمها يسمح بذلك وتغطى البذور الكبيرة بطبقة من التربة ، أما البذور الصغيرة فلا تغطى إطلاقا ، ثم يوضع كيس من البوليثيلين الشفاف على الأصيص لرفع درجة الرطوبة ، ثم يوضع الأصيص فى مكان نصف مظلل على درجة حرارة تتراوح ما بين ٦٠ ــ ٧٠° ف ، وعند بدء الإنبات ينقل الأصيص إلى مكان به ضوء منتشر أكثر بعيدا عن الشمس ، ويرفع الغطاء البلاستيك مع المحافظة على الرطوبة بالعناية بالرى مع عدم الجفاف .

وبعد أن تصبح الشتلات بحجم مناسب (٤ أوراق) تفرد فى أصص صغيرة بحرص ، وأصص البيت المصنوعة من البيت موس المضغوط يمكن استعمالها لزراعة البادرات حيث تزرع هذه الأصص بعد ذلك فى التربة دون إخراج النباتات منها ، وبذلك نقلل الصدمة التى تحدث عادة عند عملية النقل التى تنشأ من تلف الجذور .



الإكثار البذرى

٧ ــ الإكثار بواسطة الجراثيم :

تنتج السرخسيات جراثيم تشبه التراب وهى ليست بذورا ، والإكثار بواسطتها ليس

سهلا فى المنزل ، وعلى العموم تبدأ العملية بجمع الأوراق المتكون عليها أكياس الجراثيم الناضجة ، حيث توجد على السطح السفلى للوريقات وتترك حيث تجف حوالى أسبوعين ثم تنثر على سطح التربة فى أصيص سبق تعقيمه بغمره فى إناء به ماء يغلى ثم يغطى الأصيص بلوح زجاجى ، ثم يوضع الأصيص فى مكان قليل الضوء وعندما تصبح النباتات كبيرة بحيث يمكن تداولها تنقل إلى أصص صغيرة .

هذا ويمكن إنبات الجراثيم فى الماء المقطر ، وعموماً ، فاستخدام هذه الطريقة صعب بالنسبة للمبتدىء ، وتنبت بعض الجراثيم بسرعة والبعض يحتاج إلى فترة طويلة تصل إلى سنة كاملة ، وأول نمو للجراثيم يكون على شكل درع يسمى **Prothalla** ، وهذه إما أن تكون مذكرة أو مؤنثة حيث تتحد بواسطة تحركها بالماء ، وتظهر بعد ذلك الأوراق بفترة قصيرة .



الإكثار بواسطة الجراثيم

الزراعة فى الماء وفى الأوانى غير المثقوبة :

ـ عرفت الزراعة فى الماء أو الزراعة بدون استخدام تربة منذ مئات السنين والكلام هنا ليس عن الطرق الحديثة للمزارع المائية ، ولكن ـ ببساطة ـ عن الزراعة فى أوانٍ ليس لها صرف ومملوءة بالماء فقط .

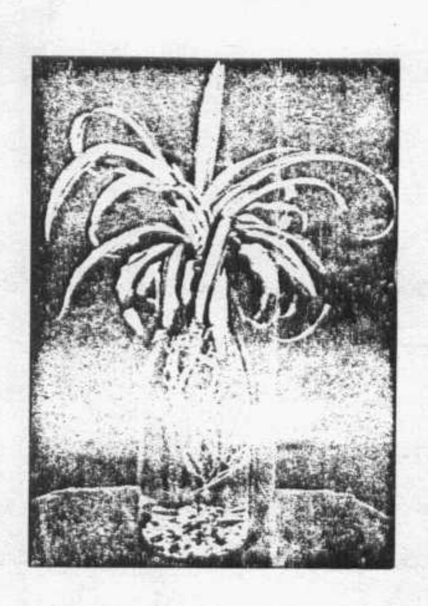
ـ ولقد عرف الكثير من البستانيين أنه ليس فقط فى الإمكان وضع بعض العقل فى الماء لتكوين الجذور ولكن لكى يربى النبات فى الماء ، وتتميز الزراعة فى الماء عن الزراعة فى التربة بأنها أقل احتياج لعملية الرى وأن النباتات لن تصاب بالآفات الحشرية التى تكون عادة موجودة بالتربة ، ولكن يعاب على الزراعة بهذه الطريقة أنها تبطىء من سرعة النمو ، ولكنها يمكن أن تكون ممتعة ومسلية لاختبار إمكانية الزراعة بطريقة تختلف عن الطريقة العادية .

وبعض النباتات التى يمكن أن تنجح فى هذه الطريقة موجودة فى الشكل التالى كما

يوجد العديد من النباتات الأخرى ، ويجب ألا يكون عالقا بالعقل التى ستستخدم فى الزراعة فى الماء أى تربة ، حيث إن التربة لو غمرت فى الماء لفترة من الزمن ستتخمر معطية رائحة كريهة ، وتتسبب فى موت النبات .

ويمكن استخدام البرطمانات والڤازات أو حتى الزجاجات كأوانٍ ، واستعمال ماء الصنبور العادى مع قليل جدا من السماد يكون كافيا .

ويعمل على استكمال نقص الماء كلما حدث ، ويغير كلية كل ٢ — ٤ أسبوع ، كما يمكن استخدام الفرمكيوليت والبرليت أو الزلط والحبيبات للتجميل إذا رغب فى ذلك فى داخل الأوانى ، لتثبيت الجذور أو مساعدة العقل لتكون فى وضع مناسب عند تكوين الجذور ، ويحسن أن تحفظ الأوانى المملوءة بالماء بعيدا عن الشمس المباشرة وبصفة خاصة الزجاجية الشفافة .



Chlorophytum



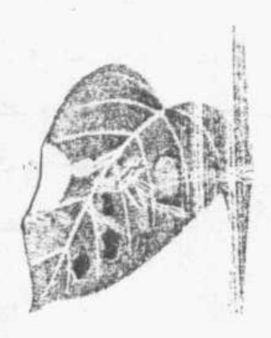
Syngonivm

الأخطاء الزراعية الشائعة

أولا : اصفرار الأوراق العلوية وتصلبها :

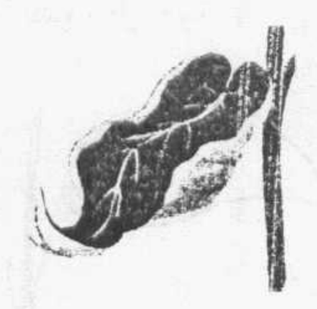
هذه الظاهرة قد تحدث عند زيادة الكالسيوم أو استخدام الماء العسر للرى .

ثانيا : ظهور بقع على الأوراق :



إذا كانت البقع بنية هشة فإن قلة الرى تكون هى الأكثر احتمالا ، أما إذا كانت البقع طرية فيرجع ذلك إلى زيادة ماء الرى ، وإذا كانت البقع بيضاء أو مصفرة فيكون المتسبب هو الرى بماء بارد ورذاذ الماء الساقط على الأوراق ، أو ناجمة عن التعرض كثيرا للشمس أو إصابة حشرية أو مرضية ، فإذا كانت البقع رطبة ومرتفعة أو جافة ومنخفضة ، فإن ذلك لمسبب مرضى ، وكثير من الآفات تتسبب فى ظهور البقع على الأوراق .

ثالثا : انحناء وتجعد ثم سقوط الأوراق :



يرجع ذلك إلى انخفاض درجة الحرارة أو زيادة الرى أو التيارات الهوائية الباردة .

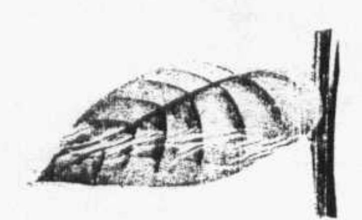
رابعا : السقوط المفاجىء للأوراق :

إن السقوط السريع قبل ظهور ذبول لفترة يرجع عادة إلى حدوث صدمة للنبات ،



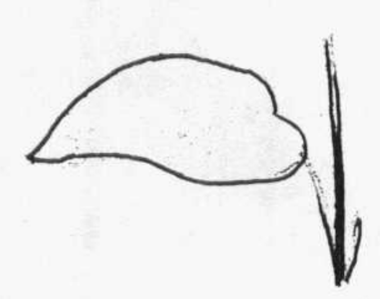
، ناجمة عن ارتفاع أو انخفاض كبير فى الحرارة ، أو التعرض لإضاءة عالية شديدة أو تيار بارد مفاجىء ، والجفاف الشديد عند منطقة الجذور يُحدث هذا التساقط للأوراق وبصفة خاصة فى النباتات ذات السوق الخشبية .

خامسا : اصفرار الأوراق السفلية وتساقطها :



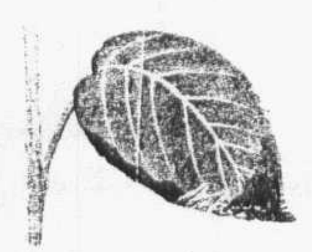
من المظاهر الطبيعية حدوث هذه الظاهرة ، ولكن إذا لوحظ حدوثها بكثرة فإن ذلك يرجع إلى زيادة الرى أو التيار الهوائى البارد .

سادسا : الأوراق تكون غير نضرة وأقل حيوية :



يرجع ذلك إلى قلة الضوء أو الإصابة بالعنكبوت الأحمر ، أو سقوط الأتربة على الورقة .

سابعا : ظهور اللون البنى على أطراف وحواف الورقة :



إذا ظلت الحواف خضراء ، فعلى الأرجح أن ذلك يرجع إلى الهواء الجاف ، أو ضغط اليد على الأوراق ، أو احتكاك أطراف الأوراق بالجدران أو ما شابه ذلك .

وإذا أصبحت الحواف صفراء أو بنية ، فإن الأسباب متعددة ، منها : زيادة ماء الرى ، ومستوى الماء الأرضى المرتفع ، والضوء القليل جدا أو التعرض للشمس أكثر من اللازم ، أو الحرارة المنخفضة أو الزائدة وزيادة التسميد ، وجفاف الهواء أو التيارات .

ثامنا : ذبول الأوراق :



يرجع السبب عادة إلى التربة ، أو جفاف التربة ، أو زيادة الماء حول الجذور إما لزيادة ماء الرى أو الرى من أسفل ، أو يكون ذلك راجعا إلى زيادة الضوء ، خصوصا إذا لوحظ ذلك بانتظام فى منتصف النهار ، وقد يرجع ذلك أيضا إلى ازدحام الجذور أو الإصابة بالآفات .

تاسعا : سقوط الأوراق من على النباتات الصغيرة :

من الأمور العادية حدوث ظاهرة تساقط نسبة من الأوراق للنباتات الحديثة الزراعة بالأصيص عند نقلها من غرفة إلى أخرى ، ويمكن تقليل الصدمة التى تحدث للنبات بنقل



النبات من إناء إلى آخر باختيار إناء أكبر قليلا عن الإنا الموجود به سابقا ، وعدم نقل النباتات من أماكن مظللة إلى أماكن ذات ضوء ساطع دون عمل تدريج .

عاشرا : جفاف الأوراق السفلية وتساقطها :



يوجد ثلاثة أسباب لذلك وهى : الضوء القليل ، أو الحرارة العالية ، أو الرى من أسفل .

حادى عشر : عدم نمو النباتات (أو قصر طولها) :

إذا حدث ذلك شتاء فيكون ذلك طبيعيا لمعظم النباتات ، أما فى الصيف فيرجع ذلك إما لقلة التغذية أو الماء الزائد أو الضوء القليل جدا ، فإذا لم تكن راجعة إلى أحد هذه الأسباب فقد يكون المجموع الجذرى مزدحما .

ثانى عشر : الأوراق تكون صغيرة وباهتة والنمو مغزلى :

يحدث هذاعادة فى الشتاء وأول الربيع عندما يكون النبات معرضا لدفء أكثر من اللازم ، والتربة تكون رطبة أكثر من اللازم بالنسبة لكمية الضوء المتاحة .

وينصح بتقليم هذا النمو الضعيف .

ثالث عشر : سقوط البراعم الزهرية :

إن الأسباب التى ينجم عنها تساقط الأوراق تؤدى أيضا إلى تساقط البراعم الزهرية والأزهار ، ومن الأسباب المؤدية لذلك جفاف الهواء ، والرى السفلى ، والضوء القليل ،

ونقل النبات ، والإصابة الحشرية .

رابع عشر : عدم الإزهار :

إذا لم يزهر النبات فى الموعد المناسب ، فإن ذلك يرجع إلى عدة أسباب ومن أهمها : الضوء الضعيف جدا أو الفترة الضوئية غير المناسبة ، وقد يرجع إلى زيادة التسميد ، وجفاف الهواء أو الإصابة بالتربس أو النقل لإناء أكبر ، حيث إن بعض النباتات تحتاج إلى أن تكون جذورها مزدحمة لكى تزهر .

خامس عشر : تحول الأوراق المبرقشة لكى تصبح كلها خضراء :

إن السبب فى ذلك يرجع ببساطة إلى أن النبات لا يصله الكمية الكافية من الضوء ، فننصح بنقل الأصيص بالقرب من مصدر الضوء .

سادس عشر : ذبول الأوراق سريعا :



من الأسباب الدارجة أن ذلك يرجع إلى الرى السفلى أو الهواء الجاف أو الضوء القليل والحرارة الزائدة عن الحد .

سابع عشر : عفن الأوراق والسوق :



يرجع ذلك أساسا إلى الإصابة المرضية عندما تكون الظروف اللازمة غير متوافرة ، كما يرجع إلى كثرة الرى ، خصوصا فى الشتاء ، أو ترك الماء على الأوراق طوال الليل .

ثامن عشر : وجود ثقوب وتمزق بالأوراق :



وهذه الظاهرة ترجع إلى تلف ميكانيكى راجع إلى الحيوانات الأليفة أو الإنسان أو الإصابات الحشرية .

تاسع عشر : ظهور طبقة خضراء على سطح الأوانى الفخارية :

تعتبر هذه علامة مؤكدة أنه يوجد خطأ ما فى الرى ، إما إلى الماء الزائد أو الصرف السيّئ .

عشرون : ظهور أملاح على سطح الأوانى الفخارية :



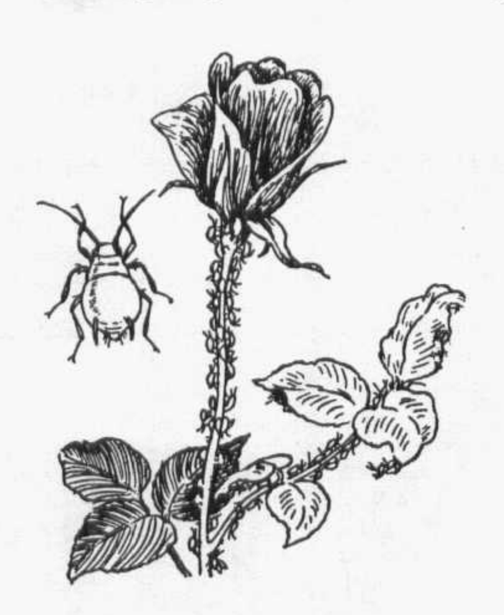
وهذا يرجع إما إلى زيادة الأسمدة أو إلى استخدام ماء عسر فى الرى .

الآفات الحشرية

١ ــ البق الدقيقى Mealy Bug:

يظهر بشكل كورة صغيرة قطنية ، حيث يتواجد عادة على السطح السفلى للأوراق ومنطقة اتصال الورقة بالساق ، ويمكن أن يؤدى إلى موت النبات إن لم يقاوم .

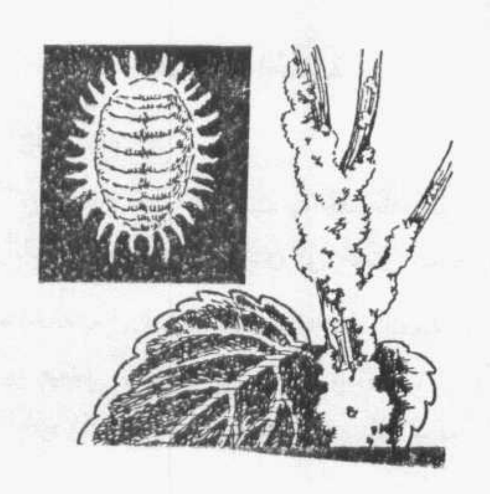
وينصح فى هذه الحالة بعزل النبات المصاب والتنقية اليدوية إذا كان العدد قليلاً ، أما إذا كانت الإصابة كبيرة فيعمل خليط من الكحول والماء (١ : ١) حيث يبلل قطعة قطن بالمحلول ويُمسح الجزء المصاب أو يستعمل الرش بالملاثيون .



٢ ــ المن Aphid:

وهو مثل العديد من الآفات الحشرية يمص عصارة النبات وينشأ عن ذلك نمو ضعيف أو موت النبات وتتكون مادة لزجة ، وللمن العديد من الأنواع والألوان ، ويتغذى على النموات الحديثة بصفة أساسية .

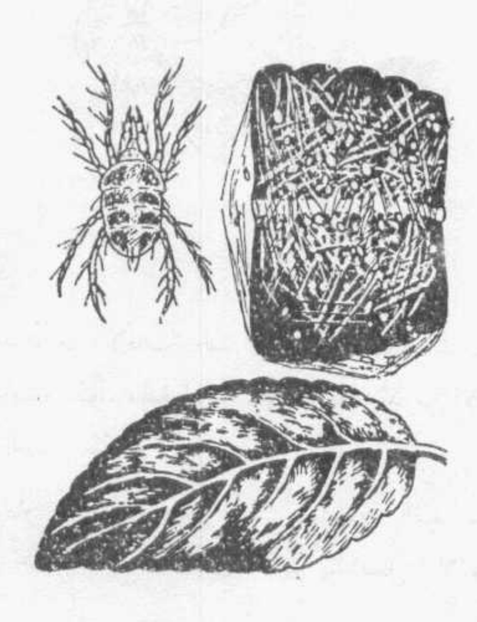
ويقاوم بالعزل أو استخدام مبيد حشرى متوسط القوة تحت ضغط للاستعمال العادى المنزلى ، وفى حالة الإنتاج التجارى الكبير يستعمل الملاثيون والدرس بالتبادل .



٣ ـ العنكبوت الأحمر Red Spider :

حجم هذه الحشرة صغيرة للغاية ، ولا يمكن اكتشافه بسرعة ، ويوجد بصفة عامة على السطح السفلى للأوراق وربما كان اصفرار الأوراق هو العلامة الأولى لوجود الآفة .

ويقاوم بالعزل والرش بمبيد حشرى ، وربما كان من المفيد تكرار عملية الرش حيث تفقس أجيال عديدة من البيض فى مواعيد مختلفة ، وينصح باستعمال الدرس أو الملاثيون .



٤ ـــ الحشرات القشرية Scale:

توجد القشرة الشمعية ملتصقة بالأوراق وبالسوق ، وتختبىء الحشرات تحتها لتضع بيضها ، والحشرات القشرية رمادية اللون عادة أو بنية ، وتتسبب فى تقزم النبات وضعفه .

وتقاوم بالحزل والغسيل بمحلول صابونى مع الدعك إذا كان عددها قليلا ، ثم رش النبات بالملاثيون بالكامل ، وعند زيادة الإصابة تصبح الأوراق صفراء لزجة ، ويصبح عند ذلك العلاج مستحيلا تقريبا .



٥ ـــ النيماتودا (الديدان الثعبانية) Eelworm :

عادة لا توجد مثل هذه الآفة المكرسكوبية فى تربة نباتات الأصص بالمنازل ، فإذا لوحظ تدهور وشلل للنباتات دون سبب ظاهر فإن ذلك يرجع لهذه الآفة ، خصوصا إذا ظهر على الجذور عقد متضخمة فلينية .

وفى هذه الحالة ينصح بتدمير النبات وعدم إلقائه على التربة التى ستستعمل فى مناطق الإنتاج .



عقدة فلينية على الجذور تدل على الإصابة بالنيماتودا

٦ ــ الدودة القارضة Caterpillar :

يوجد العديد من الديدان القارضة التى تصيب النباتات بشدة ، ولكن لحسن الحظ فإن هذه الديدان القارضة نادرا ماتوجد داخل المنازل ، ويعرف ذلك من بدء ظهور ثقوب على الأوراق ، كما قد يوجد بعض الخيوط التى تضم الأوراق إلى بعضها .

ومقاومتها تكون بجمعها باليد وحرق الديدان ، ونادرا مايكون هناك خطة للرش بمبيد حشرى مثل الدرس بالمنازل ، ولكن ينصح باستخدامه فى الإنتاج الكبير التجارى .



٧ ــ التربس Thrips :

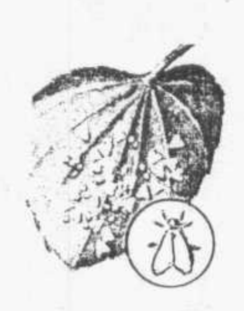
التربس حشرة صغيرة سوداء ، قد تصيب النباتات بالداخل ولكن قد تصيب البيجونيا والكروتن والفوشيا بشدة ، حيث يظهر خطوط متآكلة على الأوراق كما يحدث تشويه شديد للأزهار ، ويتقزم النمو .

وعادة تقاوم هذه الحشرات بسهولة بواسطة الملاثيون أو الدرس عند بدء ظهور الإصابة .



٨ ـ الذبابة البيضاء Whitefly:

قد تصيب هذه الذبابة الكثير من النباتات ، ولكن البيجونيا تكون أكثر تأثرا بها وكذلك الفوشيا والإمباتينز والجارونيا ، وتمتص الحشرة العصارة النباتية خصوصا من السطح السفلى للأوراق وتفرز سائلا عسليا لزجا ، حيث تتحول الأوراق إلى اللون الأصفر وتسقط ، وهى توجد عادة بأعداد كبيرة وتتكاثر بسرعة وتنتشر من نبات لآخر ، وينصح بالرش باستخدام بيوسيرى دى (Bio Sprayday) مع التكرار كل ثلاثة أيام .



الأمراض التى تصيب نباتات التنسيق الداخلى

١ ــ البياض الزغبى :

وهو فطر ، من أعراضه : ظهور زغب قطنى المظهر عادة ، يكون لونه رماديا يغطى أجزاء من الأوراق ، وقد يغطى النبات جميعه عند الإصابة الشديدة ، وعادة تظهر الإصابة عندما يكون الطقس باردا رطباً باستمرار ، ومن النباتات التى تصاب بهذا المرض : البنفسج الأفريقى والسيكلامن والبيجونيا والجلوكسينيا .

وينصح بإزالة الأجزاء المصابة وإبعادها ، واستخدام الرش بالبينليت Benlate يفيد فى مقاومة المرض ، مع ملاحظة تقليل ماء الرى أو الرذاذ مع التهوية الجيدة .



٢ ــ البياض الدقيقى :

ويعرف بظهور مسحوق أبيض فى بقع متناثرة أو مغطيا للأوراق جميعها ، وقد ينتقل إلى السوق والأزهار .

وينصح بإزالة الأجزاء المصابة والرش باستخدام الـ Benlate أو Dinocap وذلك مع تبادل أحدهما مع التعفير بالكبريت ، كما ينصح بتحسين التهوية .



٣ ــ الانثراكنوز :

وفى هذه الحالة تظهر بقع سوداء منخفضة عن سطح الأوراق ومن النباتات المعرضة للإصابة بهذا المرض نباتات الفيكس بأنواعها ، وقد تظهر أيضا خطوط غامقة اللون على أطراق الأوراق ، وعادة يلاحظ أن هذا المرض يظهر عند ارتفاع الرطوبة المصحوبة بارتفاع فى درجة الحرارة ويكون أكثر انتشار فى الصوب .

وينصح بالتخلص من الأوراق المصابة ورش النبات بواسطة الـ Benlate ، وعدم رش النباتات بالرذاذ مع تقليل الرى لحد ما .



٤ ــ البقع السوداء :

ويعرف باسم Leaf spot ، ويتسبب عن هذا المرض ظهور بقع بنية طرية فى نباتات مثل الدراسينا والدفنبخيا ، وقد تتسع هذه البقع لتتصل ببعضها ، وتتسبب فى سقوط الأوراق .

وينصح بإزالة الأوراق المصابة من النبات ، مع التخلص منها بعيدا ، ورش النبات بواسطة الـ Benlate ، مع تقليل ماء الرى ، وعدم استخدام الرذاذ لفترة طويلة قد تصل إلى شهرين .



٥ ــ الصدأ :

وعادة يصيب الجارونيا ، فتظهر على الأوراق بقع مستديرة من جراثيم المسبب على السطح السفلى للأوراق .

وفى هذه الحالة تزال الأوراق المصابة مع التهوية الجيدة والرش باستخدام الـ Dithane



٦ ــ عفن الساق والمنطقة التاجية :

تبدأ أعراض المرض بأن يكون جزء من الساق أو التاج طريا ثم يتعفن وينتشر هذا المرض سريعا ويؤدى إلى موت النباتات .

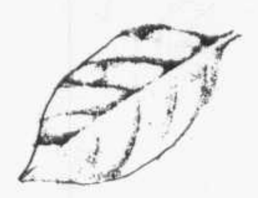
وينصح فى هذه الحالة التخلص من النبات والأصيص والتربة كلية ، وينصح عموما بعدم زيادة ماء الرى حتى لا تتعرض النباتات لهذه الإصابة ، وإذا كانت الإصابة مبكرة فربما كانت إزالة الجزء المصاب مساعداً على التخلص من المرض .



٧ ــ الأمراض الفيروسية :

ومن أعراض الأمراض الفيروسية تقزم النمو بشدة ، وربما ظهر على الأوراق بقع ذات لون أخضر باهت أو أصفر أو خطوط صفراء ، وقد تظهر خطوط بيضاء على الأزهار الملونة ، وتنتقل الإصابة بواسطة الحشرات أو تكون موجودة أصلا فى النبات .

وهذه الحالة لا يوجد لها أى علاج وينصح بالتخلص من النبات بالكامل بعيدا.



٨ ـــ الذبول المفاجئ :

والمسبب فنجاى يصيب عادة قاعدة الساق وجذور الشتلات الصغيرة ، ويظهر التلف بسهولة ويرى بالعين عند سطح التربة ، وتسقط النباتات على سطح التربة .

وينصح باستخدام تربة معقمة وأن يكون نثر البذور غير كثيف وعدم زيادة ماء الرى ، وإذا ظهرت الإصابة ينصح بالتخلص من النباتات المصابة ، والتهوية ، ووضع النباتات فى مكان أبرد ، ثم تروى التربة بمركب Chestnut.



٩ ـــ عفن الجذور :

وهو مرض يسبب موت كثير من النباتات مثل النباتات الشوكية والعصارية والنخيل والبنفسج الأفريقى والبيجونيا ، وتبدأ الأعراض بظهور ذبول واصفرار على الأوراق ، ثم تتحول إلى اللون البنى سريعا وتتدلى ، وهذا العفن يكون بسبب زيادة ماء الرى ، فإذا كان الأمر فى البداية فينزع النبات بصليته من الأصيص ويترك يوما أو يومين مع تقليم الجذور البنية ، وكذلك أى أوراق أو سوق يظهر عليها أى تلف ثم يعاد النبات مرة ثانية إلى الأصيص ، ثم يضاف محلول الـــ Benlate إلى التربة ، وإذا كانت الإصابة أشد حدة فى هذه الحالة يعمل تقليم لكل من الجذور والنمو الخضرى ، ثم الزراعة فى تربة جديدة واستخدام المبيد السابق ، وهذه العملية قد تؤدى إلى إنقاذ نسبة من النباتات المصابة .



١٠ ــ السناج الأسود :

ويتسبب عن فطر أسود ، ينمو على المادة العسلية اللزجة التى تفرزها حشرة المن أو الحشرة القشرية أو الذبابة البيضاء أو البق الدقيقى ، ويعرف المرض باسم Sooty mould ، وينشأ عن ذلك توقف نمو النبات ، حيث ينشأ عنه انسداد للثغور وعدم وصول الضوء لسطح الورقة .

وينصح فى هذه الحالة بمسح الفطر الأسود بقطعة قماش مبللة ، ثم الغسيل بماء دافىء ومقاومة الحشرات التى ينشأ عنها المادة العسلية .



١١ ــ الأوديما (الدرن) :

ويظهر على شكل نموات صلبة فلينية على السطح السفلى للأوراق ، ويتسبب عن ذلك التشوه فى النمو نتيجة زيادة ماء الرى المصحوب بانخفاض فى شدة الضوء .

وفى هذه الحالة تزال الأوراق المصابة ، حيث إنها لن تعود لحالتها الطبيعية ، وينقل النبات إلى مكان أكثر إضاءة مع تقليل مرات الرى .



بيان بالنباتات المختلفة التى يمكن زراعتها داخل المبانى

أولا : الأشجار التى يمكن زراعتها بالداخل :

هــويا	Howeia forsteriana
شفليريا	Scheffleria actinophylla
فيكس	Ficus Iyrata
فيكس	Ficus elastica
جرڤيليا	Grevillea robusta
بودوكاربس	Podocarpus macrophylla
رابس	Rhapis excelsa
كفيا (البن)	Coffea arabica
سترس (البرتقال)	Citrus (Orange)

ثانيا : نباتات لا تحتاج إلى عناية كبيرة بالداخل :

أجلونيما	Aglaonema ablongifolia
أجلونيما	Aglaonema madestum
كلوروفايتم	Chlorophytum elatum
كوليوس	Coleus blumei
كراسولا	Crassula oleracea
دفنباخيا	Dieffenbachia picta
دراسينا	Dracaena dermensis
فيكس	Ficus elastica
فتشدرا	Fetshedra lizei
فيكس	Ficus lyrata
هدرا (حبل المساكن)	Hedera helix
هيوستس	Hyoestes sanguinolenta
إمباتينز	Impatiens sultani
مارنتا	Maranta leuconeura

مونسترا (القشطة)	Monstera deliciosa
نفروليبس (الفوجير)	Nephrolepis exaltata
بندانس	Pandanus veitehi
ببروميا	Pepromia capreata
فلودندرن	Philodendron oxycardiun
بيليا	Pilea cadierei
بتيرس	Pteris cretica
سنسفيريا	Sansevieria trifaciata
سكندابسس	Scindapsu Saureus
سنجونيم	Syngonium podophyllum
توليا	Tolmiea menziesi

ثالثا : نباتات تزدهر مع الضوء المعتدل :

اسبرجس	Asparagus plumosus
دراسينا	Dracaena godseffiana
هويا	Hoya carnosa
ببروميا	Peperomia griseo - argentea
سانتبوليا (البنفسج)	Saintpaulia ionantha

رابعا : نباتات تحتاج إلى رطوبة مرتفعة :

أديانتم (كسبرة البئر)	Adiantum cuneatum
أرديزيا	Ardisia crenata
كلاثيا	Calathea ornata
فيكس	Ficus pumila
فيكس	Vicus radicans var variegate
فتونيا	Fittonia verschaffelti
ساكسفراجا	Saxifraga sermentosa
سلاجينلا	Selaginella uncinata

خامسا : نباتات تلائم الأماكن الباردة :

أروكاريا (شجرة عيد الميلاد)	Araucaria excelsa
كاميليا	Camellia japonica
كابسكم (فلفل الزينة)	Capsicum frutescens
سيكلامن	Cyclamen persicum
ايسكيا	Episcia cupteata
برميولا	Primula malacoides
سنسيو (السنانير)	Senecio cruentus
سولانيم	Solanum pseudo - capsicum

سادسا : نباتات تتحمل الحرارة المرتفعة والجفاف :

أبو نيم	Aeonim arboreum
ألوى	Aloe variegata
كربتانشس	Cryptanthus zonatus
اشقيريا	Echeveria gigantea
جاستيريا	Gasteria hybrida
هاروثيا	Haworthia planifolia
كلانشو	Kalanchoe daigremontiana
ماملاريا	Mammillaria microcarpa
ستابيليا (صباع الكافر)	Stapelia grandiflora

سابعا : نباتات تزهر فى مواسم مختلفة :

انتوريم	Anthurium andraeanum
بجونيا	Begonia tuberhybrida
كلفيا	Clivia miniata
يوفوربيا (بنت القنصل)	Ewphorbia pulcherrima
فوشيا	Fuchia sp
هبسترم (الأمرلس)	Hippeastrum vittatum

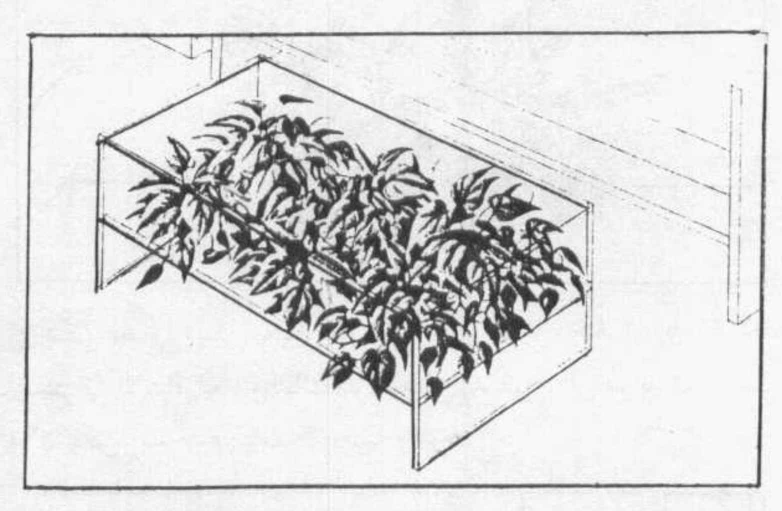
Kalanchoe blossfeldiana	كلانشو
Oxalis rubra	أكزالس
Sinningia speciosa	سننجيا (جلوكسينيا)
Zantedeschia elliottiana	زانتدشيا (كلا)
Zygocactus truncatus	زيجو كاكتس

ثامنا : نباتات تحتاج إلى ضوء قوى ويمكن وضعها بالقرب من النوافذ الجنوبية خصوصا فى فصل الشتاء :

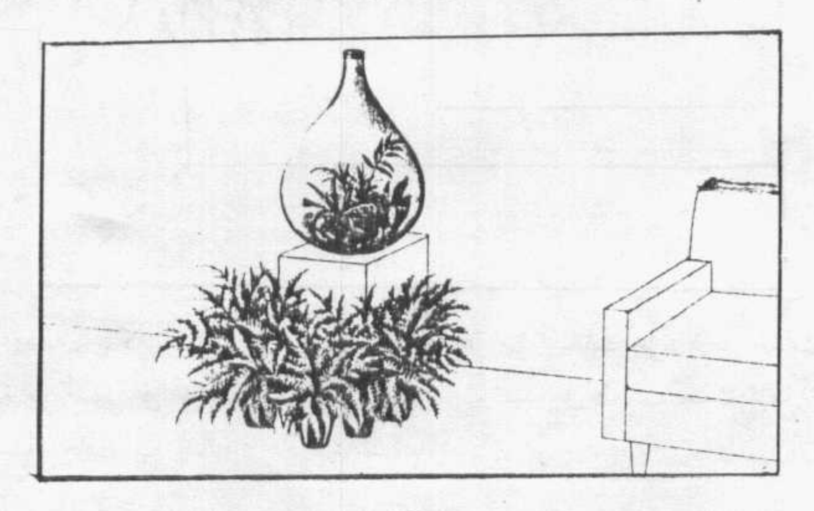
Abutilon pictum	أبوتيلون
Beloperone guttata	بلبرون
Ceropegia woodi	سيروبجيا
Cyanotis kewensis	سيانوتس
Euphordia splendends	يوفوربيا
Graptopetalum paraguayense	جرابتوبتالم
Gynura aurantiaca	جينورا
Pelargonium peltatum	بلارجونيم
Pelargonium zonale	بلارجونيم

طرق مختلفة لتنسيق النباتات بالداخل

يمكن استخدام المنضدة ذات السطح الزجاجى بوضع النباتات أسفل السطح الزجاجى الشفاف ، وبذلك تتحول المنضدة إلى قطعة فنية جذابة جدا وملفتة للأنظار ، ومن النباتات التى يمكن وضعها نبات الفلودندرن ذو الأوراق القلبية الذى يمكن زراعته بنجاح إما فى التربة ، أو فى إناء غير عميق به ماء ، ولا يحتاج هذا النبات إلى كثير من الضوء ، كما هو موضح فى الشكل التالى :



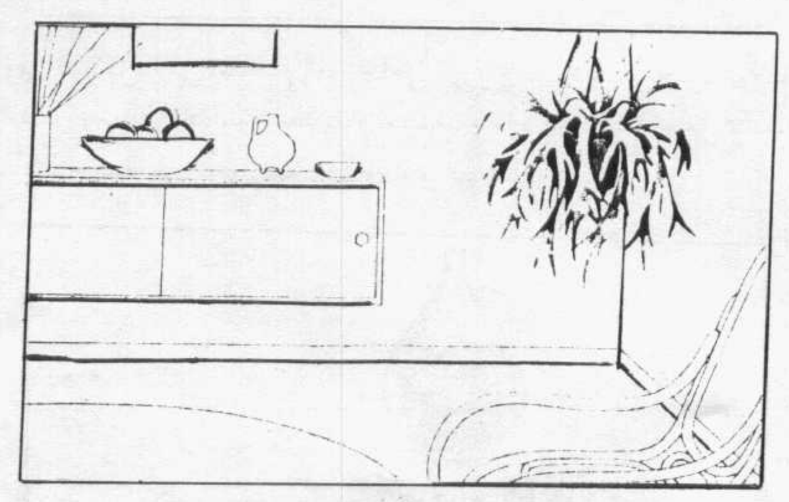
وفى الشكل التالى استخدم إناء زجاجى مزروع به نباتات ، بحيث يوضع على حامل مصنوع من أى مادة سواء معدنية أو خشبية ، وتحاط قاعدة هذا الحامل بمجموعة من النباتات السرخسية على شكل نصف دائرة (مثل الفوجير) .



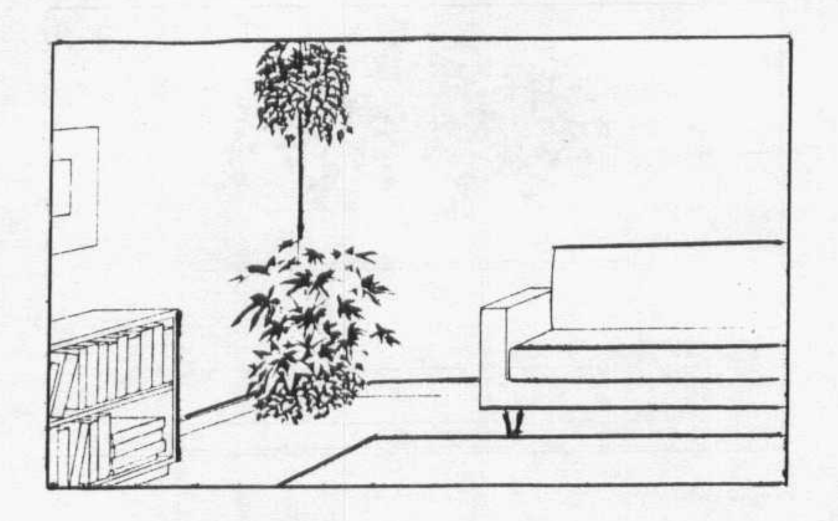
وتوضع إضاءة من أسفل إلى أعلى بين مجموعة من النباتات ذات الأوراق الكبيرة مثل النخيل والدفنباخيا والقشطة ، حيث تنعكس بعض الظلال على السقف مكونة تأثيرا خياليا ساحرا ، كما فى الشكل التالى :



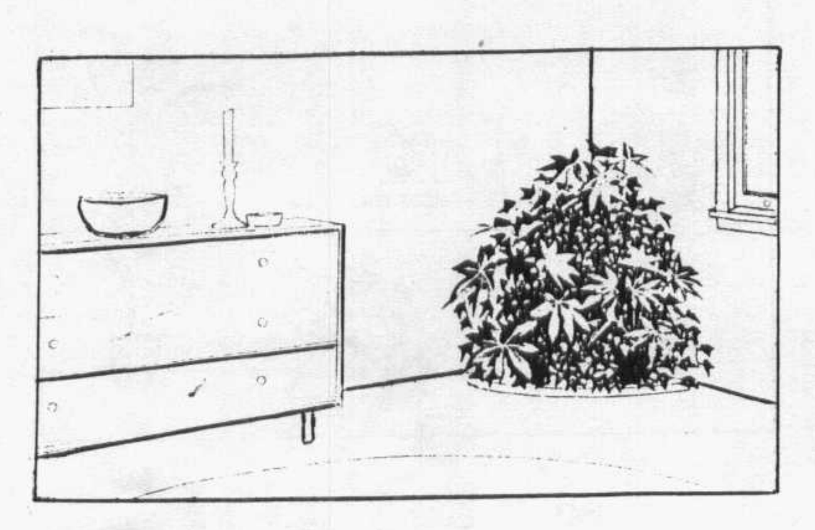
كما يمكن وضع سبت معلق بحجم مناسب ليشغل ركنا فى حجرة ذات أثاث حديث فيسترعى الانتباه إليه ، والنبات الموجود فى الشكل التالى هو نبات سرخس (قرن الغزالى) كما يمكن استخدام نبات البيجونيا والفوجير .



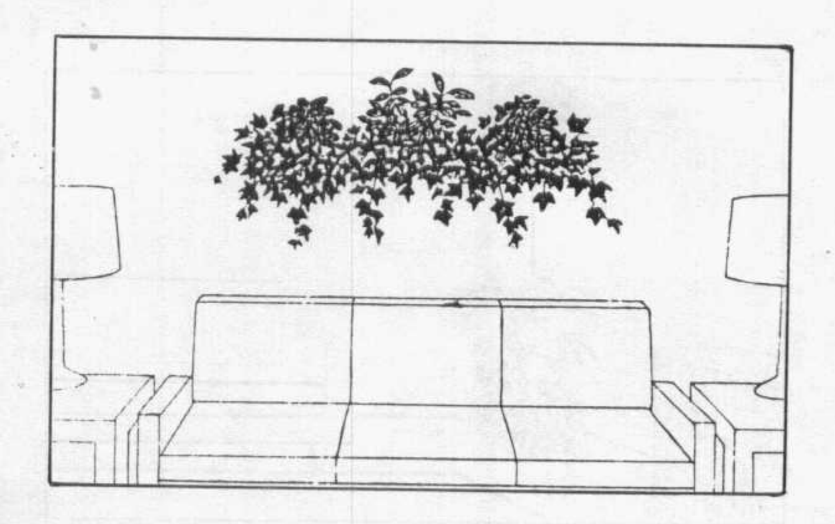
هذا ، ويمكن وضع سبت معلق أعلى مجموعة من النباتات على الأرض وبذلك تمتد الخضرة من أسفل إلى أعلى ، ويمكن مثلا وضع نبات الهيدرا فى السبت بحيث تتهدل فروعه إلى أسفل تجاه نبات الفاتزيا المحاط بنبات الهدرا ، كما هو موضح :



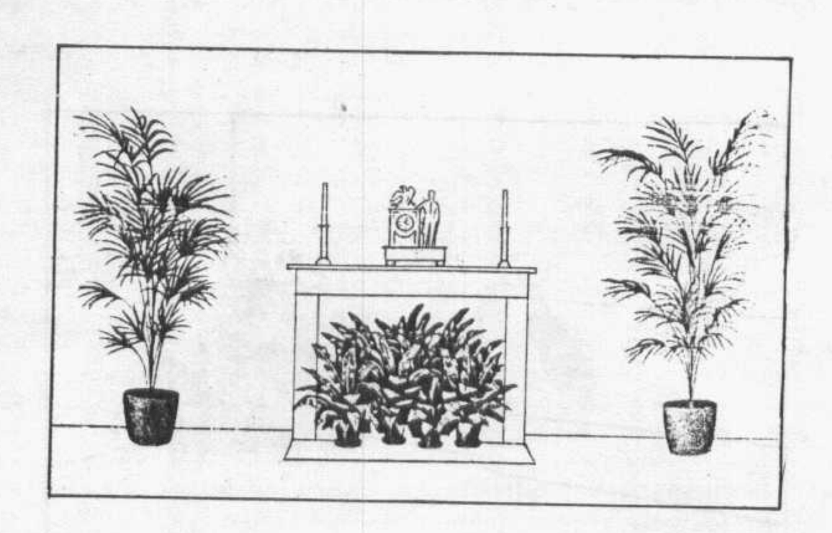
وفى الشكل التالى تم وضع النباتات على حامل فى الركن ، مكونا من ثلاثة أرفف خشبية ، وبذلك تتكون حديقة ذات مستويات متعددة ، ويمكن استعمال النباتات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة ، ويفضل أن تكون الأرفف مدهونة بنفس لون الحائط واستخدام الهدرا والفاتزيا .



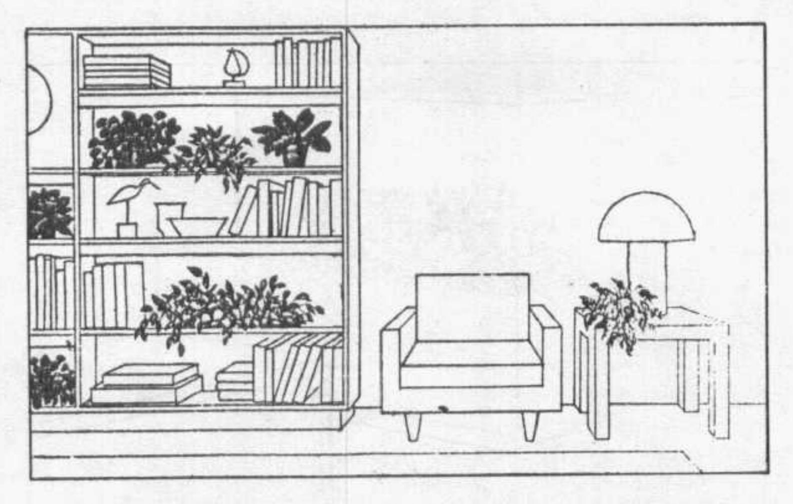
وبتعليق نباتات متجاورة على الحائط تكون تابلوها أو مايشبه الصورة الحية ، وفى هذه الحالة يمكن استعمال الهدرا المتهدلة مع البيليا والبيروميا ، كما يمكن تخبئة الإضاءة خلف المقاعد ، كما فى الشكل التالى :



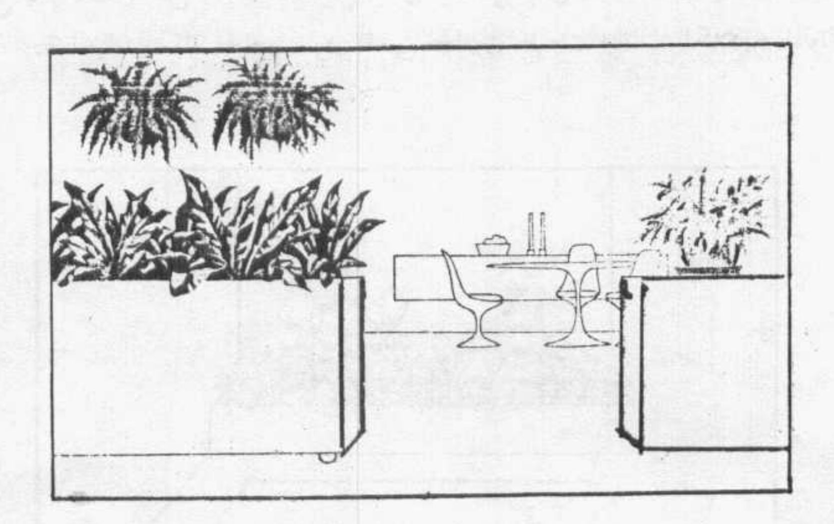
ويعطى نبات عش الطائر Bird,s nest فى موضعه أمام المدفأة شكلا جديدا ممتعا أثناء الصيف ، وبصفة خاصة إذا أحيط من الجانبين باثنين من نباتات النخيل المرتفع الريشى ، ويكتفى بالضوء المنتشر الآتى من السقف كما فى الشكل التالى :



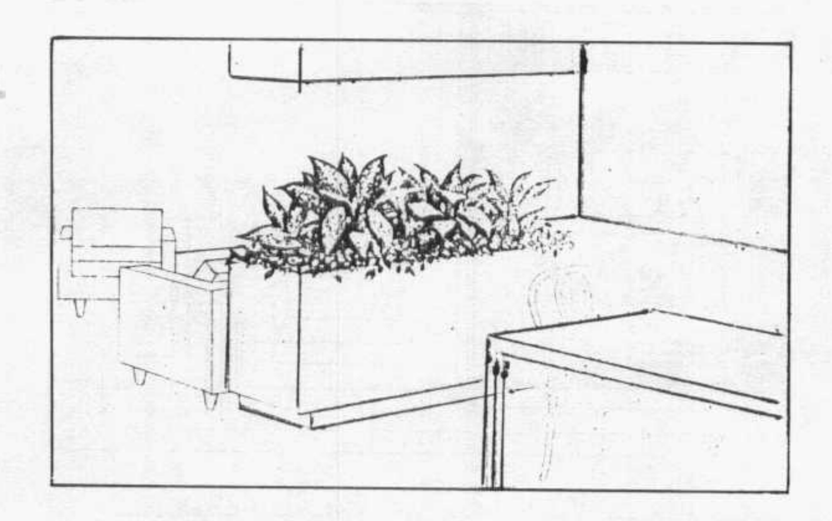
وتعيش نباتات البوتوس والبيروميا على الأرفف تحت لمبات الفلورسنت المحجوبة عن العين ، ويمكنها أيضا أن تعيش بنجاح فى الإضاءة المنخفضة بواسطة مصباح ، مثل الموضوع على المنضدة فى الشكل التالى :



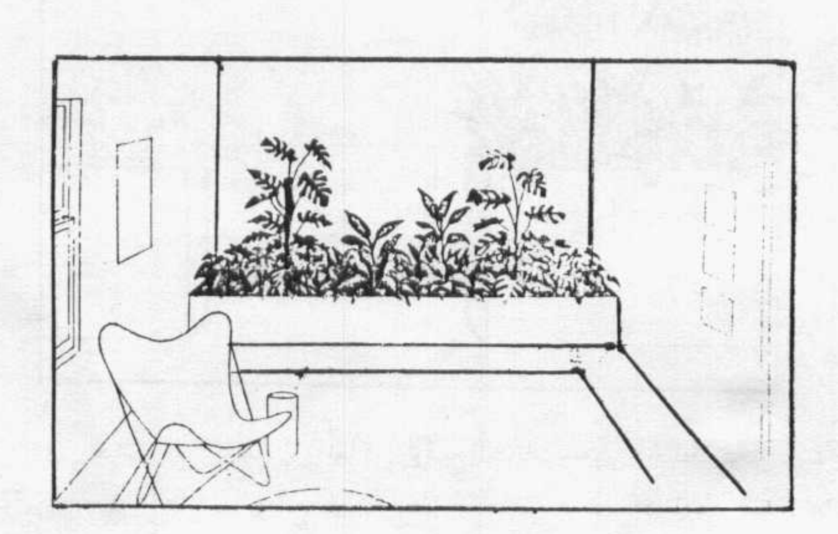
ويمكن تقسيم الغرف المستطيلة أو خلق مدخل للصالة باستخدام صناديق النباتات المزروع بها مجموعة من نبات عش الطائر ، كما يمكن وضع نباتات الفوجير بالأسبتة المعلقة بهدف التقسيم فى الجزء العلوى كما فى الشكل التالى :



وفى الغرف التى تفتقر إلى أماكن لوضع النباتات بجوار الحائط يمكن استخدام صندوق مزروع بالنباتات يوضع فى الوسط ، حيث يصبح كخلفية جميلة للأثاث بالحجرة ، وفى الشكل التالى يمكن أن توضع الأضواء فى صندوق أعلى النباتات مباشرة معلقا بالسقف ، به مجموعة من لمبات الفلورسنت الطويلة لإضاءة الدفنباخيا المحاطة من أسفل بنباتات الفلودندرن القلبية الأوراق .

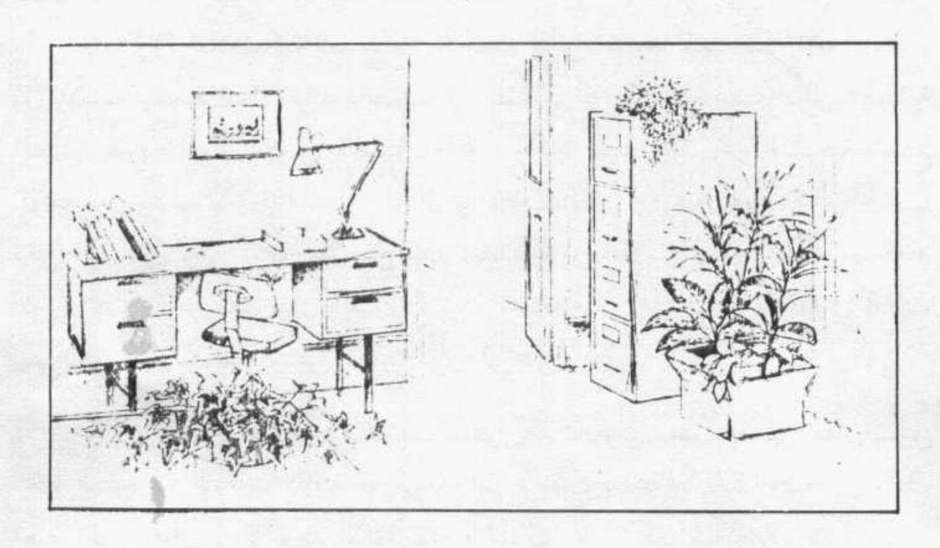


ويمكن الإيحاء بأن الغرفة الطويلة الضيقة أقصر من حقيقتها بوضع صندوق منخفض مزروع بالنباتات بعرض الغرفة بالكامل ، وفى الشكل التالى استخدمت نباتات القشطة المرتفعة ودفنباخيا متوسطة الحجم ، وفى أقصى الجانبين وضعت نباتات الكلاديوم الملونة .





مجموعة من النباتات منسقة على حامل أرفف بشكل جميل ، بهدف تقسيم الغرفة الكبيرة وعمل ساتر جميل .



وضع النباتات المنزلية فى غرف المكاتب يجعلها أفضل راحة ويفضل اختيار النباتات القوية التحمل .

الأسبتة المعلقة (المكرميات)

Hanging baskets

كانت الأسبتة المعلقة فيما مضى عبارة عن إطارات من السلك المبطن بطبقة من البيت والأوانى الفخارية ، وبعد أواخر الستينيات بدأ استخدام أوعية البلاستيك ، الأمر الذى ساعد على اتساع إنتاج الأسبتة المعلقة ومبيعاتها خصوصا أيام الأعياد .

ويعتبر بعض المزارعين بالصوب أن إنتاج الأسبتة المعلقة يدعم الدخل ، والسبب فى ذلك يرجع إلى أن المنطقة الموجودة أعلى المناضد (الموجود عليها المحصول الأساسى) تعتبر منطقة خالية ويمكن استغلالها ؛ لذلك أعطت الأسبتة المعلقة لمزارعى الزهور والمشتغلين بالمشاتل دخلا آخر لإنتاجهم ، ويمكن زراعة كل النباتات الحولية والنباتات الورقية فى الأسبتة المعلقة ، وهذا النوع من الإنتاج يمكن أن يكون على مدار السنة .

الأوانى الخاصة بالأسبتة :

يفضل استخدام الأوانى المصنوعة من البلاستيك غالباً لعمل الأسبتة المعلقة ويتصل بهذه الأوانى أسلاك للتعليق أو سلاسل وأطباق تثبت بها من أسفل يمكن فصلها ، والألوان السائدة للأسبتة المعلقة المصنوعة من البلاستيك هى الأبيض والأخضر والبنى ، وللأوانى البلاستيكية العديد من الأحجام ولكن أشهرها ذات قطر ٢٠و٢٥ سم ، وفى الأسبتة يسمح للماء الزائد بالصرف فى الطبق ، كما يستخدم أيضا الأوانى الفخارية المتصل بها الأطباق والسلاسل كأسبتة معلقة ، ولكنها ثقيلة الوزن وغير مستحبة وتصنع الأوعية من خشب الأشجار المتين بأشكال وأحجام مختلفة ، والأوعية المصنوعة من الخشب تبقى فترة أطول وهى أكثر جمالا عن تلك المصنوعة من البلاستيك ، كما يمكن استخدام الأوانى المصنوعة من السيراميك والفيبر جلاس ، وعادة تعرض هذه الأوانى المختلفة فى محلات بيع الزهور ، ويستخدم المشترى هذه الأوانى لزراعتها بالمنزل .

كما أن الأسبتة المصنوعة من السلك المبطن بالبيت موس تستخدم لكى تعطى شكل الكرة الكبيرة من النباتات النامية بها ، وهذا النوع يجف بسرعة ولا يجب وضعه فى مكان معرض لتيار هوائى ، كما يوجد الآن أسبتة بلاستيك على شكل شبكة .

هذا بالإضافة إلى استخدام أوانٍ غير عادية مصنوعة إما من غلاف ثمرة جوز الهند ،

أو البلاستيك الشفاف ، أو الأوانى الزجاجية ..







أسبتة من البلاستيك تعلق فى الوسط أو على الحائط

وعند اختيار السبت المعلق يراعى الآتى :

١ ــ وجود ثقوب لصرف الماء الزائد .
٢ ــ أن يسهل تعليق الإناء .
٣ ــ أن يعمر الوعاء لفترة طويلة معقولة .
٤ ــ أن يوجد فراغ كافٍ لنمو الجذور المنتظر .
٥ ــ إمكان تثبيت طبق من أسفل للماء الزائد .
٦ ــ ألا يكون السبت ثقيلا جداً على المكان المعلق فيه .
٧ ــ أن يكون النبات أكثر لفت للأنظار عن الإناء

التربة :

يراعى أن تكون البيئة المستخدمة فى الأسبتة المعلقة مفككة وخفيفة ويمكن استخدام البيئة الدارجة المكونة من ١ ــ ١ ــ ١ أو ٢ ــ ١ ــ ١ (تربة وسفاجنمَ بيت موسى والبرليت)، حيث إن المخلوط المكون من التربة فقط ثقيل للغاية عندما يكون مرطباً .

الرى :

تعلق عادة الأسبتة فوق مستوى النظر فى الصوب وفى داخل المبانى ، حتى لا يصطدم بها الناس ، ولذلك يجب الحرص بأن تكون كل الأسبتة مروية ولم يهمل بعضها بدون رى .

وعادة يستخدم المنتجون للأسبتة المعلقة أنابيب الرى البلاستيك لرى كل الأوانى دفعة واحدة ، ويمكن وضع الأوانى فوق منطقة المشايات وعلى طول الجدران الجانبية ، وبقدر الإمكان يجب أن تعلق النباتات فوق المشايات ، وليس فوق نباتات أخرى نامية بالصوب وذلك حتى لا يتناثر الماء على النباتات النامية أسفلها من النباتات النامية أعلاها ، ويمنع بهذه الطريقة انتشار الأمراض من نبات إلى آخر ، وينصح بإضافة مادة **Hyrdogel** حيث تخلط بالتربة المستخدمة ويزيد استخدام هذه المادة الماء المرتبط الذى يمكن الاستفادة منه .

ولا يجب أن نترك النباتات حتى تصل إلى الذبول ، كما لايجب أن تروى أكثر من المطلوب .

وأحيانا تغمر النباتات المزروعة فى أسبتة سلكية والمزروعة فى الأسفاجنم موس فى أوعية مملوءة بالماء ، ومن الصعب إعادة القدرة على امتصاص الماء إذا حدث وإن جف السبت .

التسميد :

تحتاج نباتات الأسبتة إلى المواد الغذائية المتوازنة ، ويستعمل أحيانا الأسمدة السائلة أو المذابة فى الماء ، واستخدام الأسمدة بطيئة الانسياب تناسب تماما الأسبتة المعلقة ، وينصح بإضافة الأسمدة البطيئة إذا استخدمت البيئات الخالية من تربة الحقل ، حيث تعتبر مخزنا للإمداد بالغذاء المناسب .

الزراعة بالأسبتة :

يمكن استخدام النباتات المزروعة فى أصص قطر ٥ سم حتى ١٥ سم للزراعة فى الأسبتة المعلقة ، كما يجوز استخدام عقل متكون عليها الجذور ، ويمكن زراعة البذور أو العقل مباشرة فى الأسبتة ، ولا ينصح بازدحام الإناء بالنباتات ، فيجب أن يكون هناك فراغ يسمح للشتلات أو العقل لكى تنمو نموا طبيعيا .

ومعظم الأسبتة المعلقة تزرع بصنف أو نوع واحد ، والأسبتة المحتوية على أكثر من نبات واسعة الانتشار جدا فى بعض الدول ، فيكون بالحافة الخارجية نباتات مثل نبات اللوبيليا والكامبنيولا وفى وسط الوعاء نباتات قائمة أو نصف قائمة ، مثل نباتات الجارونيا (غير المدادة) .

ويمكن تكوين سبت جذاب باستخدام سبت سلكى (على شكل نصف كرة) مبطن بالسفاجنم موس ، جاهز للزراعة ، فتغرس به العقل أو الشتلات الصغيرة فى الشبكة السلكية ، ويجب أن تكون النباتات على مسافات تسمح بالنمو المنتظر ، وبعد نمو النباتات وثباتها بالوعاء يقلب الوعاء وبذلك يمكن تعليقه بطريقة عادية ، بعد ذلك يزرع أعلى الوعاء بحسب نوع النباتات ، ويقترح بأن يكون تعلقه على محاور تسمح بحرية الحركة فى كل الاتجاهات حتى تعرض جميع الجوانب للضوء ، وللحصول على الشكل الكروى يستخدم سبتان سلكيان بأن يزرعا أولا مقلوبين ، وبعد ذلك يربط السبتان ببعضهما بالسلك لتكوين كرة من النباتات ، وتدعيم الإناء هام جدا ويكون ذلك بإدخال سلك قوى يمرر بمركز السبتين .

تعليق الأسبتة أثناء فترة نمو النباتات :

توجد عند المتخصصين فى إنتاج الأسبتة المعلقة دعامات خاصة لتعليق الأسبتة ، وهذا النوع من الدعامات هام جدا ، ومن الخطأ أن يعلق المنتجون الأسبتة على أى ماسورة أو مسمار فى الصوبة وبذلك ينشأ حمل أكبر على السقف كما يؤدى ذلك إلى تقوس بعض الصوب البلاستيكية .

وفى المناطق ذات الإضاءة الكبيرة تعلق الأسبتة لتعطى شكل الستارة حيث يوضع الإناء فوق قمة الإناء الآخر ، بارتفاع مترين أو أكثر بالصوب ، وعادة تستخدم الجدران

الجانبية أو المسافات بين الفواصل لتعليق الأسبتة ، كما يمكن أيضا وضع الأسبتة المعلقة على المناضد الموجودة بالصوبة أو على الأرض ، وعادة يضع المنتج الأسبتة المعلقة فوق أصيص مقلوب .

هذا ، ويمكن إنتاج الأسبتة المعلقة خارج الصوب وفى هذه الطريقة ينصح باستخدام قماش للتظليل أو أى حاجز لمنع الجفاف السريع للنباتات ، وفى المناطق التى يحدث فيها الصقيع يمكن أن يقتصر الإنتاج على فترة الصيف فقط .

وقد تعلق الأسبتة خارج الصوب بين الأشجار فيثبت سلك شائك بين الأشجار لتعليق الأوانى ، حيث تمنع الأسنان من اصطدام الأوانى مع بعضها وتروى النباتات يدويا .

التطويش :

وللحصول على نباتات أكثر تجانسا وانتظاما فى الأسبتة المعلقة يكون ذلك من خلال عمليات التطويش المنتظمة وتهذيب شكل النباتات ، حيث تكون النباتات المطوشة أكبر وأكثر أزهارا ، وشكلها أفضل عن النباتات التى تنمو على فرع أو فرعين فقط .

الشحن والتسويق :

يعتبر الشحن والتداول للنباتات مكتملة النمو من أكبر المشاكل التى تواجه المنتج فتغلف الأسبتة المعدة للبيع بالبلاستيك أو توضع الأسبتة المكتملة النمو فى كيس ورق كبير .

وقد توضع النباتات فى صناديق كرتون ولا يمكن تعليق الأسبتة بداخل سيارات النقل ، حيث إن حركة سيارة النقل ستؤدى إلى حركة الأسبتة مما يتسبب عنه تلفها .

ويمكن مراعاة النقاط التالية عند محل بيع الزهور :

- يراعى تعليق النباتات فى مستوى النظر ليسهل على المشترى رؤيتها .
- تعرض الأسبتة المعلة بطريقة مؤثرة ، وتوضع النباتات المعروضة بكثافة تعطى هذا الأثر الجيد ، كما يجب الاحتفاظ بالنباتات مروية .
- توفير المظهر الجيد للنباتات عندما تكون موضوعة فى منطقة البيع ويجب إزالة الأوراق الجافة والأزهار الذابلة .
- يجب ألا تكون الأسبتة متزاحمة أكثر من اللازم ، وبهذه الطريقة سوف لا تتلف

فروع أو أزهار النباتات المتجاورة من حركة الأسبتة .

النباتات المناسبة للأسبتة :

أ ـ النباتات المزهرة ومنها :

ـ حنك السبع Antrhinum majus (Snapdragon): يوضع بالأماكن المشمسة ، وتستعمل الأصناف القصيرة .

ـ البيجونيا (Begonia species): يمكن استعمال العديد من الأصناف فى الأسبتة المعلقة ، ويلزم الأماكن المشمسة أو المظلمة جزئيا ، ويتوقف ذلك على الصنف .

ـ زهرة الجرس Campanula (Star of Bethiehem, Italian bellflower) isophylla : وتستعمل ٣ نباتات فى الأصيص قطر ٢٠ سم ، أو من ٤ ـ ٦ نباتات فى الإناء قطر ٢٥ سم .

ـ الكريزانثيم Chrysathemum morifolium (chrysanthemum) : تعطى الأماكن المشمسة والتربية المتهدلة أفضل النتائج .

ـ بلزمينا Impatiens sultani : فى الأماكن المظللة ، وتتحمل الأصناف الجديدة الشمس كاملة ، ويستعمل التطويش للحصول على التفريع والاندماج ، والأصناف الجديدة ذات أزهار زاهية اللون ومستديمة الأزهار ، ويستعمل من أربع إلى ست نباتات فى السبت قطر ٢٥ سم .

ـ أيبوميا Ipomoea (morning glory) : فى الأماكن المشمسة ، وهذا النبات متسلق ، والفروع المتسلقة سوف تلتف على الأسلاك المعلق منها السبت ، وأزهاره ذات ألوان جميلة .

ـ لنتانا Lantana delicatissima (trailing lantana): فى الأماكن المشمسة ، وتطوش النباتات من آن إلى آخر لتحديد الشكل ، وهو نبات جيد للأماكن الحارة الموجود بها تيارات هوائية .

ـ لاثيرس (بسلة الزهور) Lathyrus odoratus (sweet pea) : فى الأماكن المشمسة ، وتستعمل الأصناف القصيرة الكثيفة التى تقاوم الحرارة ويبدأ بتربية الشتلات بالأصص ثم تنقل بعد ذلك ، ولا تزرع النباتات متباعدة فى السبت ، وهو نبات يتحمل الطقس البارد .

ـ لوبيليا Lobelia erinus (fairy wings): وتوضع النباتات فى أماكن نصف مظللة فى الأماكن الحارة ، وأفضل نمو للنباتات خلال موسم الصيف المنخفض الحرارة ، والأزهار ذات لون أزرق ، وتزرع البذور فى أكتوبر ، ويستعمل من ثلاث إلى أربع نباتات فى السبت قطر ٢٥ سم ، وتطوش النباتات لتحديد شكلها ، ولا يسمح للتربة بأن تجف ، ويعمل النبات إطارا ممتاز فى الأسبتة المشتركة (التى بها أكثر من نبات) .

ــ ناستورتيم (أبو خنجر) Nasturtium tropaeolum (nasturtium) majus : فى الأماكن المشمسة ، وتستعمل الأصناف القصيرة النمو .

ــ بلارجونيم (الجارونيا المدادة) Pelargonium (ivy geranium) peltatum: فى الأماكن المشمسة ، ويعتبر النبات من أشهر الأسبتة المعلقة لمبيعات الربيع ، وتطوش النباتات لكى تصبح أكثر امتلاء بالرى فى الصباح مع توفير الإضاءة ، وزراعة النباتات فى أماكن جيدة التهوية ، ويستعمل ثلاث نباتات فى السبت قطر ٢٠ سم ــ ٢٥ سم .

ــ كليرو دندورم (glory bower, bleeding heart vine, tubeflower Clerodendrum thomsoniae: يتكاثر بواسطة العقل الطرفية وهو نبات شجيرى له خاصية التسلق ، وتستعمل ثلاث نباتات فى السبت قطر ٢٠ سم ، وتنمو هذه النباتات بطريقة أفضل فى البيئة الحمضية حيث يمتنع ظهور الاصفرار ، ويكتمل نمو النباتات فى فترة تتراوح من ٨ ــ ١٠ أسابيع ، مع توافر الشمس فى الشتاء والتظليل فى الصيف ، ولا يجب زيادة ماء الرى .

ــ كوليوس Coleus blumei (coleus) : وتصنع الأصناف الجديدة الخاصة بأحواض الزهور أسبتة معلقة ممتازة ، وتطوش النباتات من آن إلى آخر للحصول على نمو كثيف ، وتزال البراعم الزهرية كلما تكونت .

ــ بيتونيا Petunia hybrida (Petunia): وتحتاج إلى ضوء الشمس الكامل ، وتستعمل ست نباتات فى السبت قطر ٢٥ سم .

ــ بورتيولاكا (رجلة الزهور) Portulaca (portulaca, rose-moss) grandiflora: فى الأماكن المشمسة ، وهى مختارة فى ظروف الحرارة والجفاف ، وهو نبات حولى صيفى مزهر .

ـــ شلمبرجيرا (صار عيد الميلاد) christmas cactus) Schlumbergera (truncata : أدت الأصناف الجديدة إلى ازدياد انتشاره ، وهو يزهر عادة من عيد الشكر حتى أعياد الميلاد ويتكاثر بالعقل الساقية التى تشتمل على قسمين على الأقل للعقلة ، ويمكن البدأ بتكوين الأزهار بإعطاء النباتات فترة ١٢ ساعة ظلاما .

ـــ ستربتوكاربس Streptocarpus (cape primrose): وتعطى نموا خضريا وألوان أزهاره جذابة ، ويتكاثر بالبذور وتقسيم النبات أو العقلة الورقية ، وتزهر الهجن الجديدة لفترة طويلة من الوقت .

ـــ ثنبيرجيا Thunbergia gibsonii (Black-eyed Susan vine) : فى الأماكن المشمسة ، ويتكاثر بالبذور أو العقلة ، وأزهار المتسلق تمتد لفترة طويلة ولا يسمح للنباتات بأن تجف تماما .

ـــ فربينا Verbena elegans var. asperata (verbena): فى الأماكن المشمسة ، والأزهار بمبى ومدة الإزهار طويلة ، ويستعمل ٦ عقل فى الإناء قطر ٢٥ سم ، ويطوش النبات لتحديد الشكل ، وعند زراعة هذا النبات على درجات منخفضة (١٣°م) تصبح ألوان الأزهار غنية ، ويصبح النمو مندمجا .

ـــ ونكا Vinca rosea (periwinkle) :فى الأماكن المشمسة والمظللة ، وتزرع بالبذور .

ـــ بانسيه Viola . triclor (pansy) فى الأماكن المشمسة ، ويصنع هذا النبات سبتا معلقا جميلا جدا .

ب ـــ النباتات الورقية ومنها :

ـــ اسبرجس Asparagus densiflorus cv. sprengeri : ويتكاثر بالبذور أو بالتقسيم ، وهو يكون سبتا معلقا ممتازا ، ويمكنه أن يتحمل درجة ٢°م دون أن يتلف ، وتطوش القمم النامية للحصور على نباتات كثيفة النمو .

ـــ النباتات الشوكية cactus : وهى مجموعة أخرى من النباتات الشوكية تشتمل على الأنواع العديدة وهى ممتازة فى الأسبتة المعلقة وتشمل :

Aporocactus flaglliformis (rattail cactus). Chamaecereus sylvestri

ـــ الفلانجيوم (كوروفايتم) (foliage light green and white) spider plant, airplane plant Chlorophtum comosum variegatum : وأحد أصنافه Comosum picturatum وأوراقه خضراء مبيضة بخطوط بيضاء أو صفراء ، ويقترح استخدام أوانى عميقة ، وتميل الجذور اللحمية إلى دفع النبات خارج الأصيص ويتكاثر بواسطة البلابل أو تقسيم النبات ، ويمكن أن يتحمل درجة ٢ مْ بدون أن يتلف ، ويتسبب الفلور فى احتراق القمة ، ويجب أن يظل مستوى الكالسيوم مرتفعا .

ـــ سسس Cissus rhombifolia (grape ivy) : يعتبر نباتا معلقا ممتاز نظرا لطبيعة نموه المتسلقة ، ويتكاثر بواسطة العقل الطرفية أو العقلة الورقية المحتوية فى إبطها على برعم ، ويجب تقليم النبات عندما يصل إلى ٣٠ ـ ٤٠ سم فى الطول لتشجيع النمو الجديد . ويعتبر نباتا منزليا ممتازا نظرا لمتطلباته المنخفضة من الضوء .

ـــ سسس Cissus discolor (trailing begonia tapestry vine): له نمو خضرى جذاب ولا يجب إعطاؤه ماء رى زائد ، ويتكاثر بواسطة العقلة الطرفية (القمية) ، ويطوش باستمرار حتى يصبح النبات كثيفا .

ـــ سسس Cissus antartica (kangaroo vine): له نمو خضرى كبير ، وينمو جيدا فى الضوء المنخفض ويتكاثر بواسطة العقل الطرفية .

ـــ كراسولا Crssula perforata (weeping jade): نبات جذاب ؛ لأن الفروع الجانبية تنمو باستمرار ويتكاثر العقل الطرفية .

ـــ فتونيا (fittonia silver-nerve, silver-threads, mosaic plant) Fittonia verschaffeltii argyroneura: النمو الخضرى والسوق تتهدل على الإناء ، وهو نبات بطىء النمو ومنخفض ، لا يعطى ماء أكثر من اللازم ويتكاثر بواسطة التقسيم أو العقلة القمية .

ـــ السرخسيات ferns ينمو كثير من السرخسيات جيدا فى الأسبتة المعلقة ، وبعض هذه النباتات مثل Adian tum tenerum Asplenuim daucifolium Nephrol epis exaltata Platycerium bifurcatum (staghorn fern) and Pteris cretica (table fern),

وعادة ما ينمو نبات staghorn (قرن الثور أو قرن الوعل) على قطعة من

الـ : osmunda fern المتصلة بقطعة من الخشب ، ويقوم بعض المنتجين بعمل ثقوب فى السبت البلاستيك المعلق فيخرج منها هذا النبات .

ــ هدرا (حبل المساكين English ivy) Hedera Helix): ويصنع العديد من أصناف هذا النبات أسبتة معلقة ممتازة . يقلم من آن إلى آخر لتشجيع النمو الكثيف ، وتربى بعض السوق الجارية على أسلاك أو حبال السبت .

ــ **بيروميا peperomia وتصنع مجموعة متنوعة من هذا النبات سبتا معلقا جيدا ، وبعض الأنواع هى :** Peperomia caperata Peperomia sandersii (watermelon peperomia)

والنبات يتكاثر بواسطة العقل الطرفية ، ويقلم للحصول على الشكل المطلوب ولا يروى كثيرا .

ــ بيليا pilea: والعديد من أنواعه تعمل سبتا معلقا جيدا مثل : (pressa (creeping pilea (P. involucrata (friendshipplant).

والنبات سريع النمو ، ويتكاثر بالعقل أو البذور .

ــ بيرسكيا pereskia (leafy cactus, barbados goosebery, lemon vine) Pereskia aculeata: وهو أحد أعضاء النباتات الشوكية ويتكاثر بالعقل الطرفية .

ــ بلكترانتس swedish ivy) Plectranthus australiy !:ويسميه المنتجون على الساحل الغربى للولايات المتحدة بالكرز الزاحف ويتكاثر بواسطة العقل الطرفية . ويقلم للحصول على الشكل المطلوب .

ــ ساكسفراجا (mother-of - thousands, strawberry geranium) Saxifraga stolonifers. : وتنمو النباتات الصغيرة على السوق الجارية الطويلة ، وهو يتكاثر بواسطة هذه السوق الجارية ، ويمكنه أن يتحمل الماء الزائد .

ــ سيدم sedum: والعديد من أنواعه تصنع سبتا معلقا ممتازا ، ويمكن استخدام العديد من أصنافه التى تزرع بالعراء ، ومن النباتات المشهورة (burro stail) S. morganianum وفروع هذا النبات تصل إلى ٢ متر ، وهو قليل الاحتياج للرى ، ولا

يروى إلا فى الفترة من أبريل حتى سبتمبر ، والفروع قابلة للتقصف بسهولة فالنبات صعب فى الشحن ، ويتكاثر بواسطة العقل الطرفية أو الورقية .

ـ سنسيو senecio : وينتمى إلى عائلة كبيرة تشمل عدة أنواع ، يمكن أن تصنع منها أسبتة معلقة ممتازة ، ومن الأصناف المشهورة :

S. macroglossus c.v. vaeiegatus (capeivy, orange glow vine rubber ivy plant, natalivy, wax vine) S.mikanioides (German ivy, water).

وتتكاثر كل الأنواع بواسطة العقل الطرفية ، ويطوش للحصول على النمو الكثيف .

ـ توليا (piggyback plant thousandmothers, youth-on-age) tolmiea menziesii : ولا يسمح بأن تجف التربة ، ويتكاثر بواسطة النباتات الصغيرة التى تتكون على الأوراق .

ـ تراد سكانتيا wandering jews لنبات tradescantia species: يحتوى أنواعا عديدة ، منها يمكن عمل أسبتة معلقة جذابة وبعض هذه الأصناف مثل :

T. multiflora (tahitian veil, Wedding bell vine)

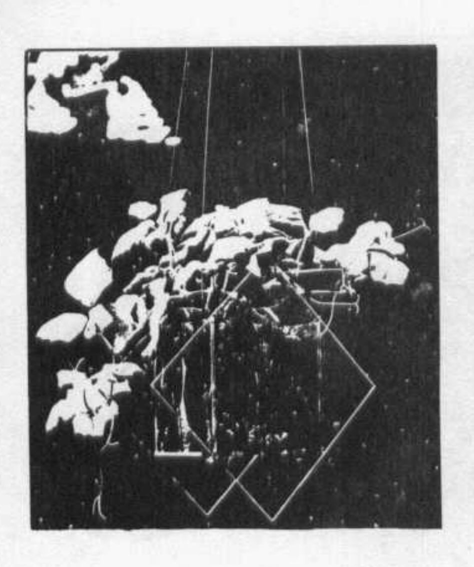
T. navicularis (chain plant) .

وله أوراق مخططة باللون الأخضر والأحمر والأبيض ، وغالبية هذه الأنواع سريعة النمو ، وتتكاثر بواسطة العقلة القمية الطرفية ، ويطوش للحصول على النمو الكثيف .

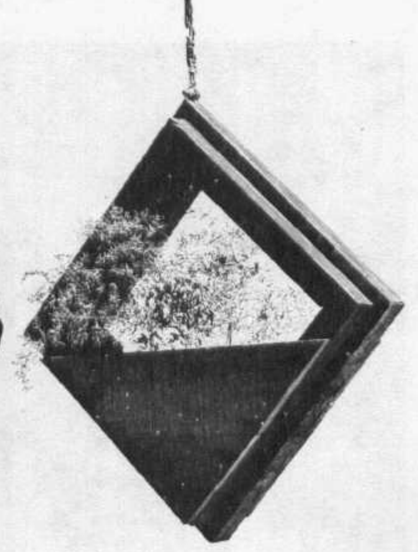
ويمكن زراعة نباتات عديدة من النباتات الطبية والخضر والفاكهة فى الأسبتة المعلقة ، حيث يتكون منها تكوينات غير عادية أو مألوفة للسوق ، مثل النعناع والبقدونس والزعتر والحصالبان والطماطم ذات الثمار الصغيرة والخيار ذو النمو القصير والكوسة والبطاطا والرمان القزمى والشليك .



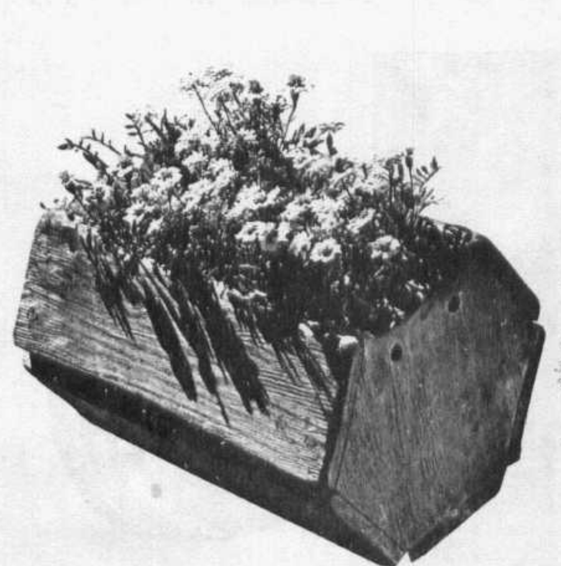
إناء من الخشب المشغول بطريقة زخرفية



إناء جميل مصنوع من البلاستيك الشفاف



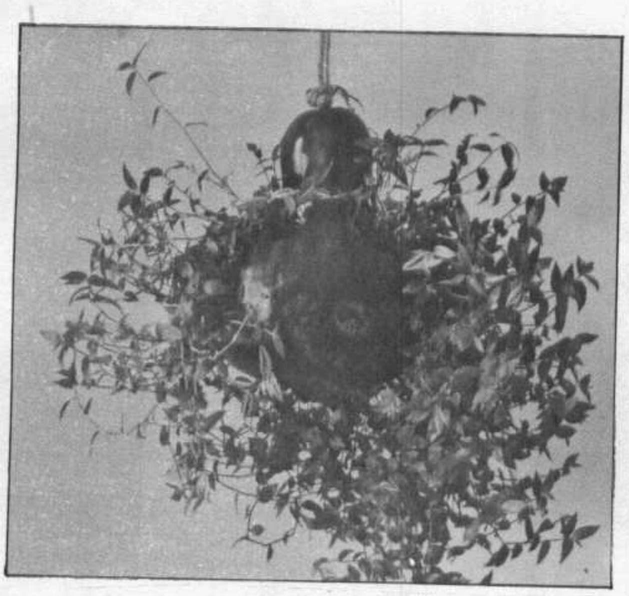
إناء جميل من الخشب مصنوع من
ثلاثة إطارات خشبية أحدها وهو
الوسطى أكبر حجما



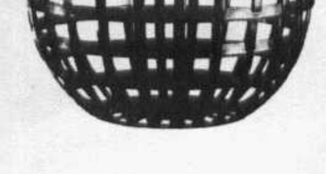
إناء مصنوع من قطع من الخشب يمكن
وضعه على الأرض أو تعليقه .



ثمرة قرع عوام ، عمل بها فتحتان حتى يمكن وضع التربة وزراعة النباتات



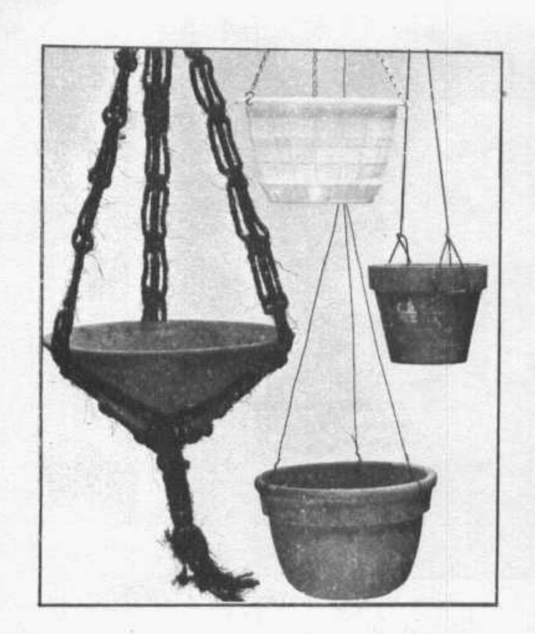
ثمرة قرع عسلي ، عمل بها فتحتان جانبيتان وزرعت



سبت من البلاستيك



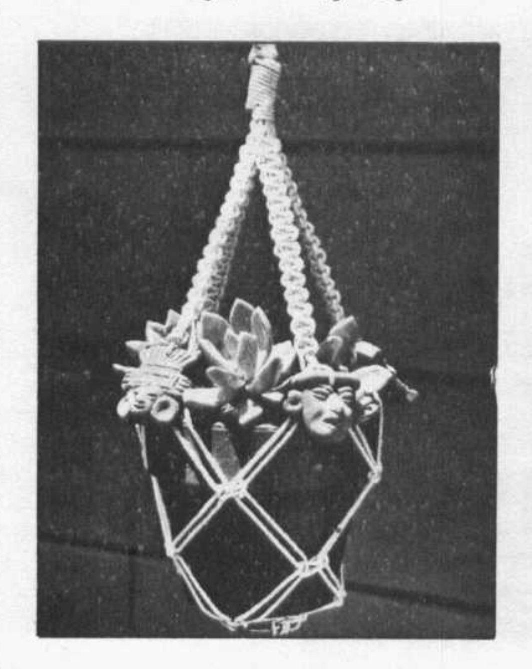
سبت معلق مصنوع من السلك مملوء بالبيت موس



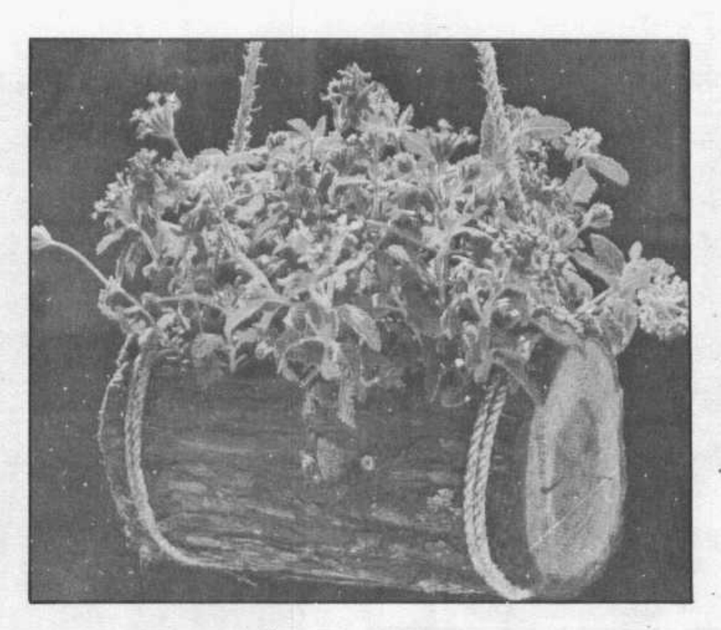
أوانى خزفية معلقة بطرق مختلفة



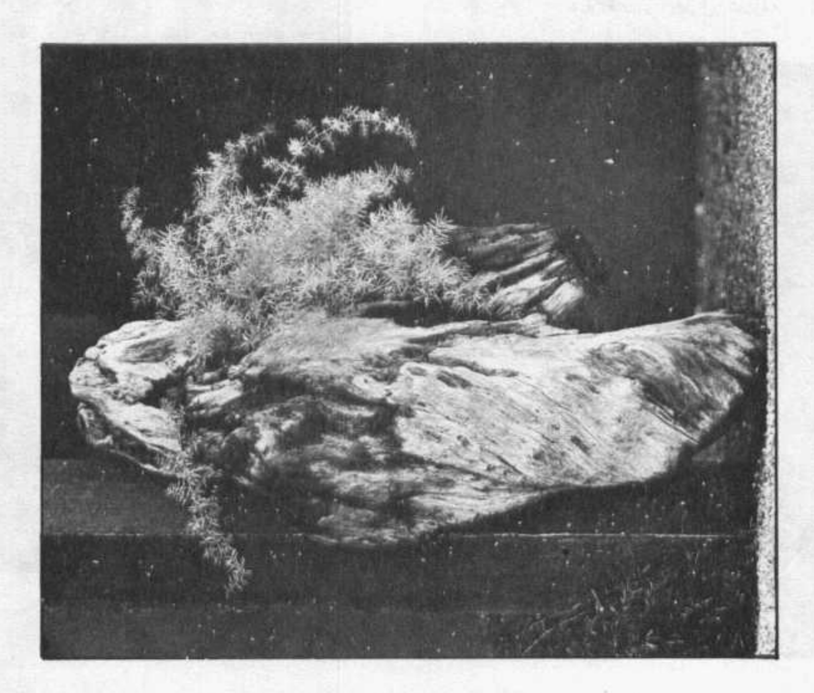
إناء خزفى معلق بالحبال المشغولة



أصيص موضوع داخل شبكة مشغولة



إناء من الخشب الطبيعى للتعليق



قطعة من ساق شجرة طبيعى تم حفر تجويف بها وزراعتها

حدائق النافذة

تعتبر حدائق بابل المعلقة الملهمة لحدائق الشباك أو الشرفة الموجودة هذه الأيام ، وتستخدم أنواع عديدة من النباتات فى هذه الحدائق ، ويوجد تنافس دولى حيث يختار المدينة الأكثر احتواء للصناديق الزهرية الملونة بالنوافذ والشرفات فى العديد من الدول الأوربية ويفضل استخدام الصناديق فى الأحياء المزدحمة بوسط المدن والشقق والفنادق حيث تضيف أيضا سوقا أخرى لمنتجى نباتات أحواض الزهور ، ويمكن تجميل المبانى الجافة القبيحة باستخدام حدائق النافذة والشرفات المملوءة بالزهور ، وعن طريقها يمكن تقديم جزء من الطبيعة إلى أولئك الذين ليس عندهم مساحة لإنشاء حديقة .

الأوانى التى تستخدم فى حديقة النافذة :

تصنع عادة صناديق النافذة المعتادة من الخشب الأحمر أو السدر فى أشكال وأحجام مختلفة ، ويستعمل أحيانا خشب أشجار الصنوبريات ولكن يجب معاملته بالمواد الواقية مثل copper nephthanate ، ويمكن تشييد صناديق النافذة بسهولة بواسطة مهندس المبانى ، ويمكن إدخال بعض المواد المعدنية فى بعض الصناديق ولا تحمل الصناديق المصنوعة من البلاستيك الكثير من بيئة الزراعة حيث إنها تكون أقل تحملا ، ويجب أن تشتمل كل الصناديق على فتحات للصرف حتى لا يتراكم الماء بالتربة مما يؤدى إلى اختناق الجذور وموت النباتات .

ومن النباتات التى تتحمل ضوء الشمس المباشر :

— أنترهينم (حنك السبع) Antirrhinum majus (snapdragon)
— دمورفوتكا Dimorphotheca aurantiaca (African daisy)
— الجارونيا العادية (Pelargonium hortorum cultivars (geranium
— الجارونيا المداده Pelargonium peltatum cultivars (ivy geranium
— البتونيا Petunia hybrida (petunia, especially cascade cultivars)
— الفلكس Phlox drummondi (annual phlox)
— تاجيتس (القطيفة) Tagetes cultivars (marigold)
— تروبوليوم (أبو خنجر) Tropaeolum majus (nasturtium)

ومن النباتات التى تحتاج ظل خفيف :

ــ كامبانيولا (زهرة الجرس) Campanula isophylla (italian be llflower)

ــ نير مبرجيا Nierembergia species (cupflower)

ومن النباتات التى تحتاج إلى قليل من الشمس :

ــ البيجونيا Begonia semperflorens (fibrous-rooted-begonia)

ــ الكوليوس Coleus blumei (coleus)

ــ الفوشيا Fuchia hybrida (lady,s eardrops

ــ الونكا Vinca minor (periwinkle)

البيئة المستخدمة :

يجب أن تكون البيئة خفيفة وجيدة الصرف والتهوية ، كما يجب أن تكون حوامل الصناديق قوية ومثبتة جيدا لتتحمل الصناديق ، خصوصا عندما تكون مروية .

الرى :

ينصح باستخدام أنبوبة بلاستيك متصلة باستمرار بالصناديق ، تجعل عملية الرى أكثر سهولة ، فالرى باستخدام خرطوم الحديقة مجهد وصعب .

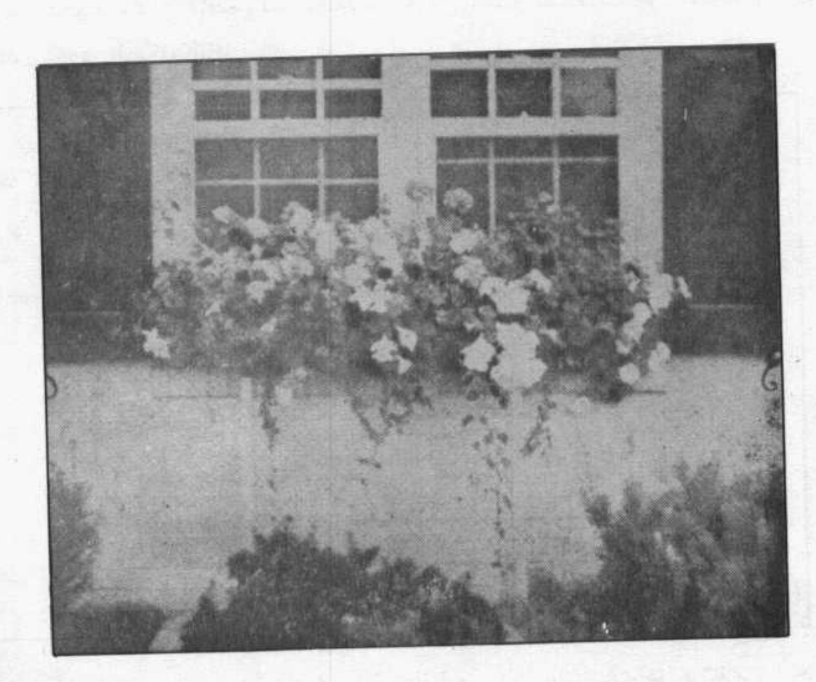
انتخاب النباتات وزراعتها بحديقة النافذة :

اختيار نباتات الزينة المناسبة لصناديق النافذة أو الشرفة واسع ، وكبير ، ولكل من النباتات القائمة والمتهدلة النمو طبيعة خاصة ، وتزرع معظم صناديق النافذة لعرض الأزهار ، وحديقة النافذة المزروعة جيدا يجب أن تكون جميلة عند النظر إليها ، سواء من الداخل أو من الشارع الخارجى ويجب انتخاب النباتات التى ينتظر أن تعيش فى الضوء المتوافر لصندوق النافذة ، والنباتات المنتخبة إما أن تكون حولية أو لتعطى تأثيرا مستديما .

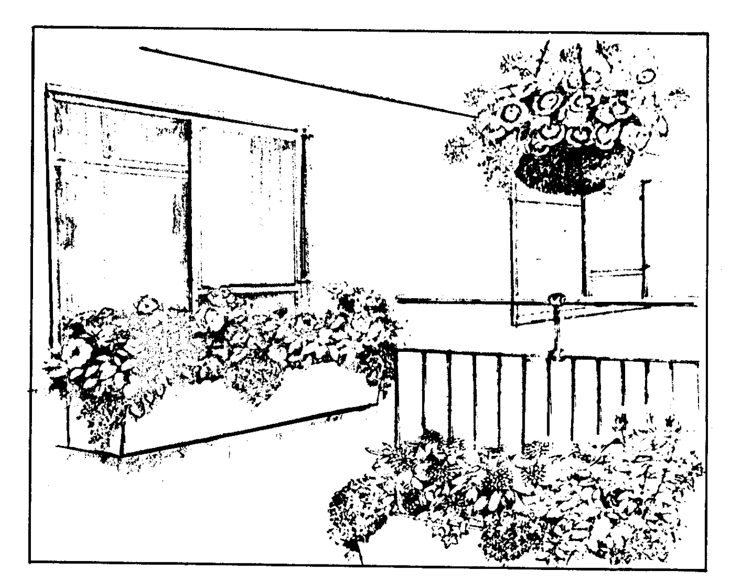
ويبدأ الاختيار من النباتات الحولية إلى النباتات المعمرة والأشجار ذات الأوراق العريضة والشجيرات والمخروطيات .



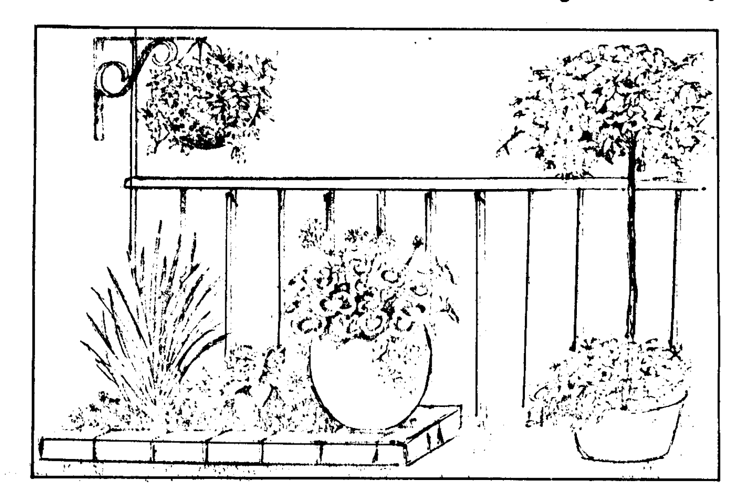
حديقة نافذة على شكل حوض مثبت عند قاعدة الشباك من الداخل



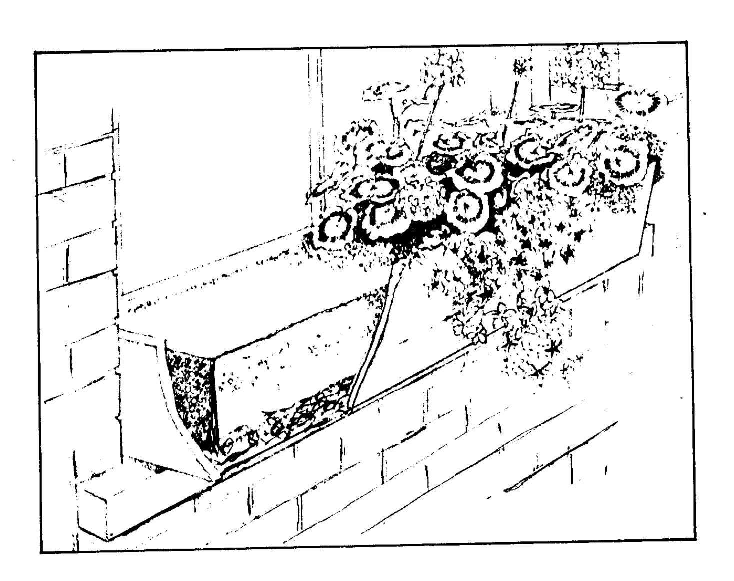
حديقة نافذة خارجية



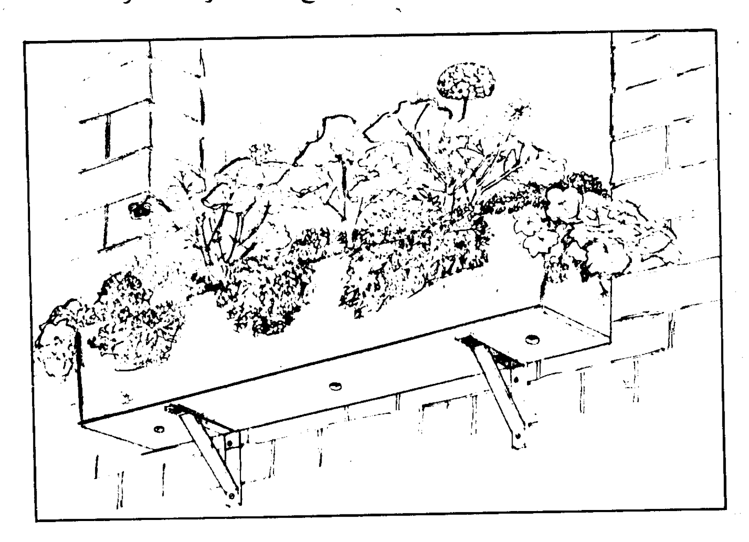
إن استخدام حدائق النافذة والأسبتة المعلقة وأحواض الزهور بالشرفات يحول المدينة إلى حديقة جميلة وذلك كما فى الشكل التالى :



والشكل التالى يوضح استخدام مجموعة مختلفة من الأوانى والنباتات على فرشة من النجيل الصناعى فى الشرفة .



ويراعى وضع طبقة من الحصى والرمل فى القاع وذلك لصرف الماء الزائد .



وإذا كانت حافة الشباك ضيقة فيمكن التغلب على ذلك بوضع صندوق الزهور فى الخارج محملاً على دعامات قوية مثبتة فى الحائط بحيث تكون حافة الصندوق العلوية أسفل حافة الشباك .

أحيانا يصمم ما يسمى (flowering peat walls) أو الجدار المزهر ويمكن لصاحب المنزل أن يستخدمها لتغطية المناظر غير المرغوب فيها ، ويمكن استخدامها كخلفية مزهرة فى خارج المنزل ، ويستخدمها مراكز بيع لوازم الحدائق كطريقة لعرض النباتات وجذب الأنظار ، ويمكن بناء وتشييد الحدائق الرأسية بأى شكل ، فيمكن عمل إطار مربع أو مستطيل ، ويمكن زراعته من جانب واحد أو من جانبين ويتوقف ذلك على مكان وضعه ، كما أن استخدام عمود مربع يمكن أن يعطى تصميما آخر .

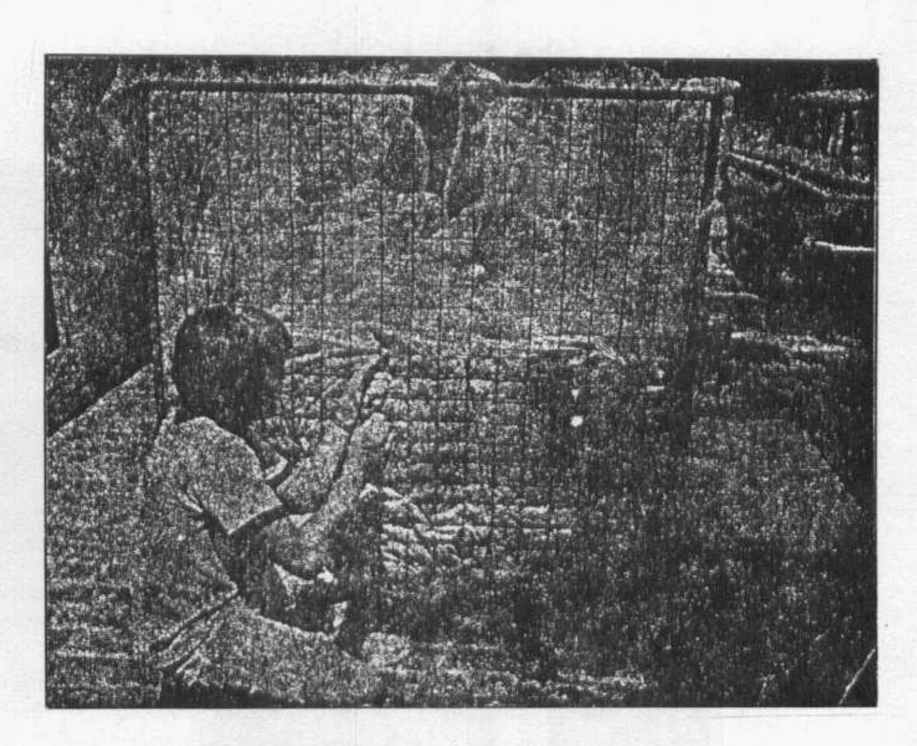
طريقة تشييد الجدار المزهر :

يعمل إطار من الخشب أو المعدن ، فإذا كان من المرغوب زراعة الحديقة من الجهتين ، فيجب أن يكون عرض الصندوق من ٢٥ — ٣٠ سم .

أما الجدار الذى سيزرع من جهة واحدة فيقل عن ذلك (ويلاحظ معالجة الخشب بواسطة) (Copper naphthanate) وتعمل الأسلاك للجانب الخارجى أو الداخلى للإطار ، ويفضل الأسلاك المصنوعة من البلاستيك ويبطن بطبقة من البولتثلين داخل الأسلاك ، ويجب غلق الجزء السفلى من الصندوق بالخشب أو الاسبستس لتدعيم ثقل التربة والنباتات ، ويمكن وضع عجل لتسهيل عملية تحريك الحديقة الرأسية إذا كان ذلك مطلوبا .

زراعة الجدار المزهر :

يستخدم المخلوط الخفيف للزراعة ويعتبر Peat-lite mixture التجارى ممتازا لملء الصندوق ، فترطب البيئة قبل الزراعة وتعمل ثقوب فى طبقة البوليثيلين على المسافات المطلوبة ، ويجب عمل حساب للمسافات التى سيشغلها النباتات مستقبلا ، كما يجب أن تكون النباتات متقاربة بالقدر الذى يؤدى إلى تكوين حائط متماسك ممتلىء بالنباتات ، ويستخدم عادة النباتات الصغيرة أو العقل ، ويجب توجيهها لأعلى قليلا عند وضعها بالحائط .



حديقة رأسية (أو الجدار المزهر)

الرى والتسميد :

ويلاحظ أن قمة الجدار تميل إلى الجفاف بينما القاعدة مازالت رطبة ، ويمكن غرس أنبوبة بلاستيكية بها ثقوب فى وضع أفقى فى وسط الجدار ، وفى تصميمات أخرى يمكن غرس الأنبوبة فى وضع رأسى . ويمكن عمل الرى آليا ، كما أن الرش بالرذاذ الدقيق على الجانبين يساعد على أن تكون نباتات الحديقة رطبة .

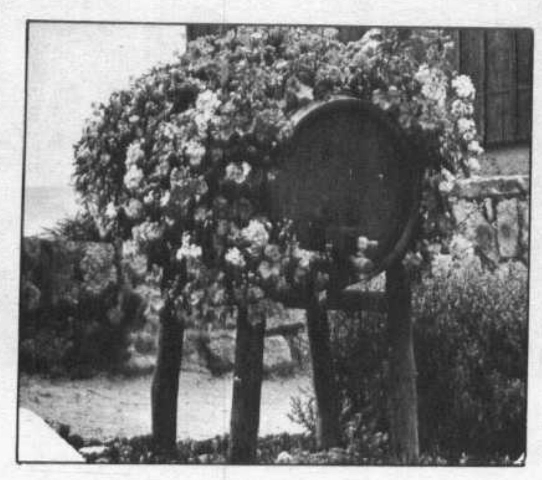
كما يلاحظ أن حديقة الجدار الرأسى تصبح ثقيلة جدا بعد ريها ، ولذلك يجب وضعها فى مكانها المستديم قبل تعبئتها وزراعتها وريها إذا لم يكن مثبتاً بها عجل .

ويمكن إضافة السماد البطىء الانسياب إلى التربة قبل وضعها فى الوعاء ، ويقترح أيضا إضافة السماد المخلوط بماء الرى بانتظام .

أوان من مواد مختلفة

توضح الصورة التالية إمكانية استخدام البراميل كاملة أو نصفها والعلب الصفيح والخشب ، وكذلك طرق التغليف للأصص بمواد مختلفة ، واستخدام ثمار جوز الهند والمحار والسيراميك والحجارة والبلاستيك لزراعة النباتات ، بل وأيضا قشرة بيضة .

كذلك توضح بعض الصور الطرق المختلفة لحوامل الأواني بأشكال وتصميمات مختلفة .



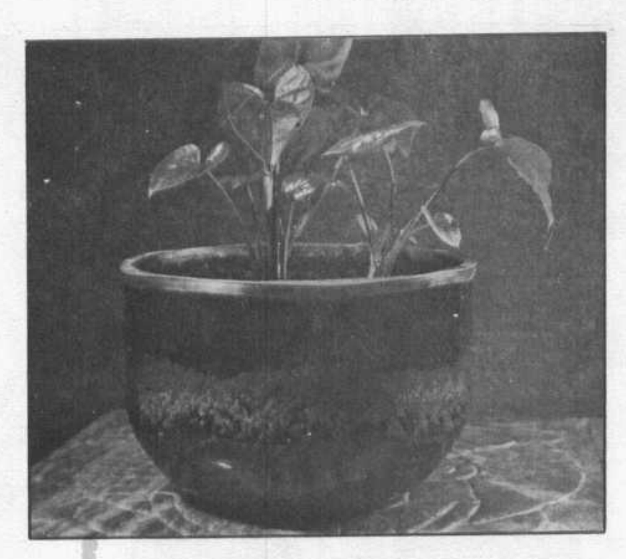
برميل مثبت على حامل خشبي مزروع به نباتات مزهرة



نصف برميل موضوع على قاعدة خشبية

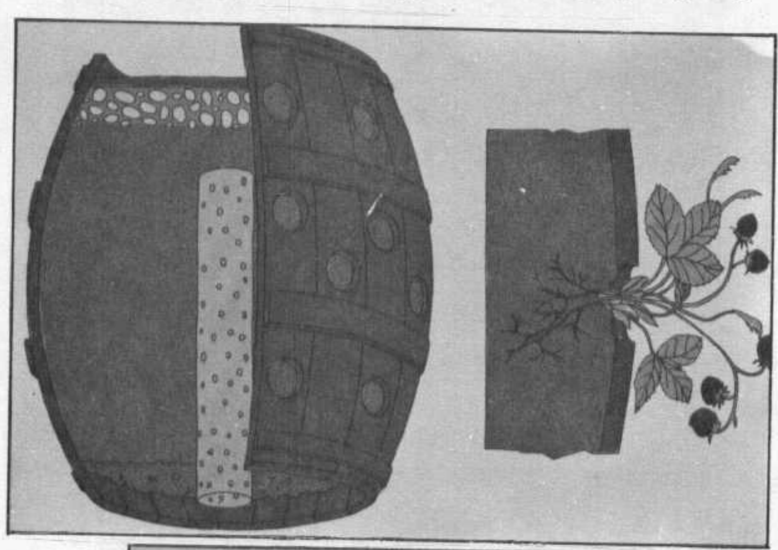


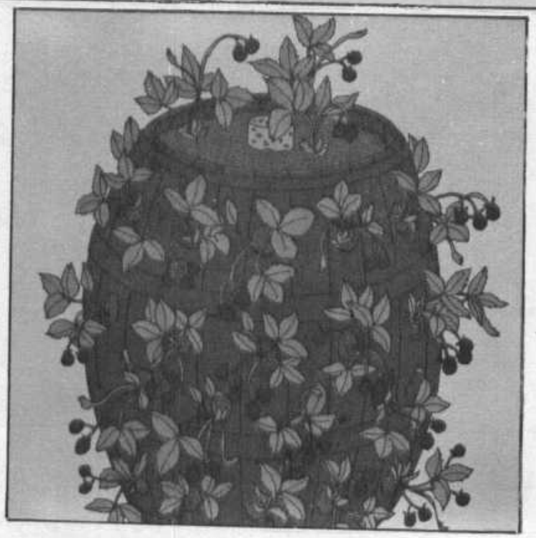
علبة من الصفيح استعملت مع الخشب والأسلاك المعدنية فى عمل هذا الإناء الجذاب .



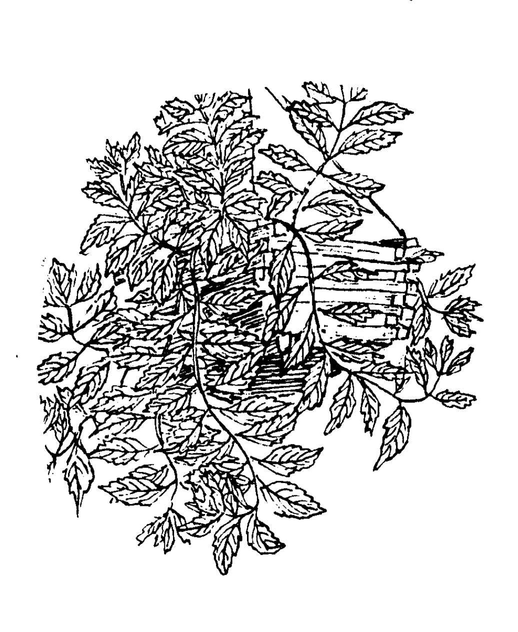
إناء زجاجى شفاف موضوع به طبقات من التربة المختلفة التركيب والألوان ، وصنعت بعناية حتى لا تختلط ببعضها

ومن الهوايات الممتعة مع إكثار النباتات أنه فى الإمكان زراعة نبات الفراولة (الشليك) فى شرفة المنزل أو بجوار شباك مشمس حيث تعطى النباتات ثماراً ، وذلك باستخدام برميل — كما هو موضح فى الشكل التالى — مثقب الجوانب ، بحيث يوضع أولاد فى القاع طبقة من الحصى والزلط ثم البيئة المراد الزراعة فيها ، ويفضل أن تكون مكونة من الطمى والبيت موسى والرمل ، ويكون الرى والتسميد عن طريق اسطوانة مثقبة فى الوسط مصنوعة من البلاستيك مثلا ، ثم تزرع الشتلات فى الفتحات الجانبية للإناء . وكذلك من أعلى يمكن زراعة الخيار والنعناع كما هو موضح بعد بالصور .

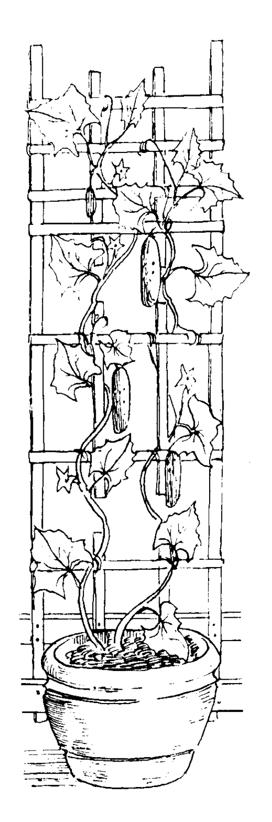




الشكل يوضح كيفية إعداد البرميل لزراعة نبات الفراولة (الشليك)



نبات النعناع فى سبت معلق



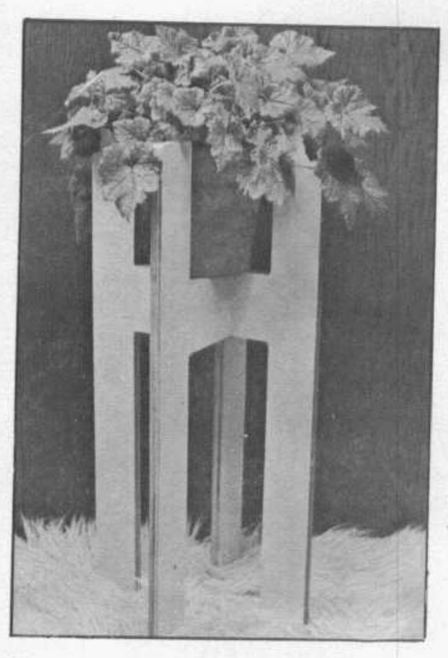
نبات خيار مثمر منبت على دعامة



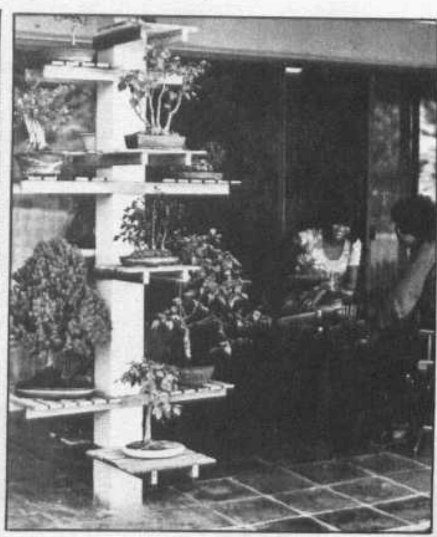
نباتات فلفل وباذنجان مزروعة بالأصص ، حيث يراعى وضعها فى الأماكن التى يتوافر بها الضوء القوى الكافى



عامود خشبى مثبت حوله عدد من الأصص

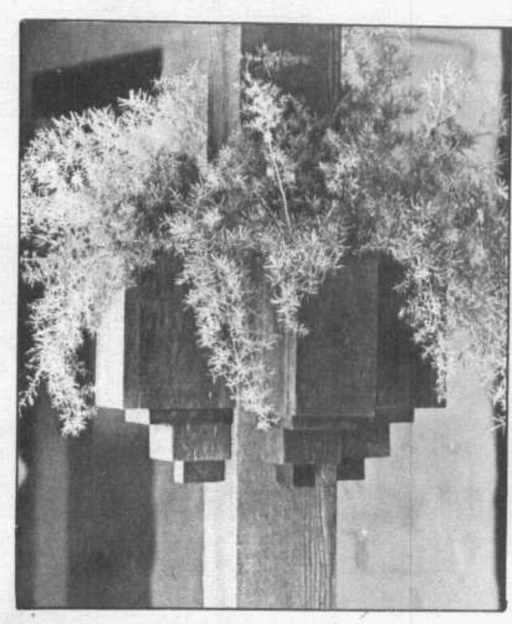


حامل خشبى لأصيص



حامل جميل يحمل العديد من الأصص

المزروعة من أعلى إلى أسفل



عامود مثبت عليه صناديق بشكل زخرفى جميل



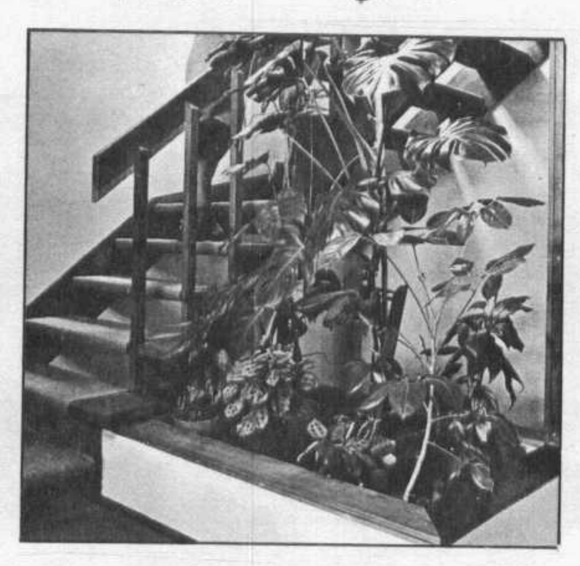
حامل خشبى لثلاثة أصص .



أربعة أصص موضوعة فى إطار مصنوع من الخشب يمكن تعليقها



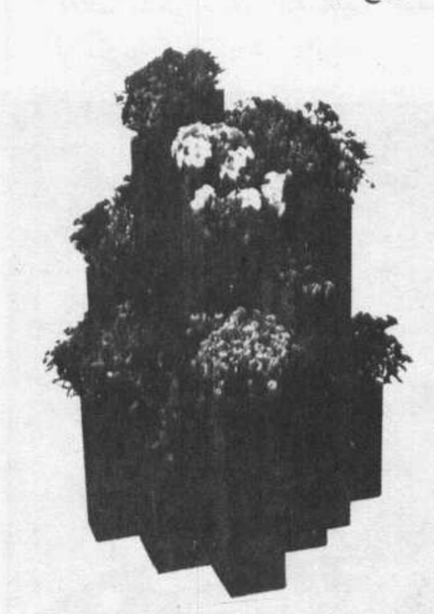
حوض مزروع به نباتات ظل أعلى السلم



حوض مزروع بمجموعة من نباتات الظل أسفل السلم



الأصص المزروع بها النباتات المختلفة موضوعة داخل سلة .



عدة أوان مصنوعة من الخشب أو المعدن بأطوال
مختلفة ، مستوحاة من آلة الأرغون



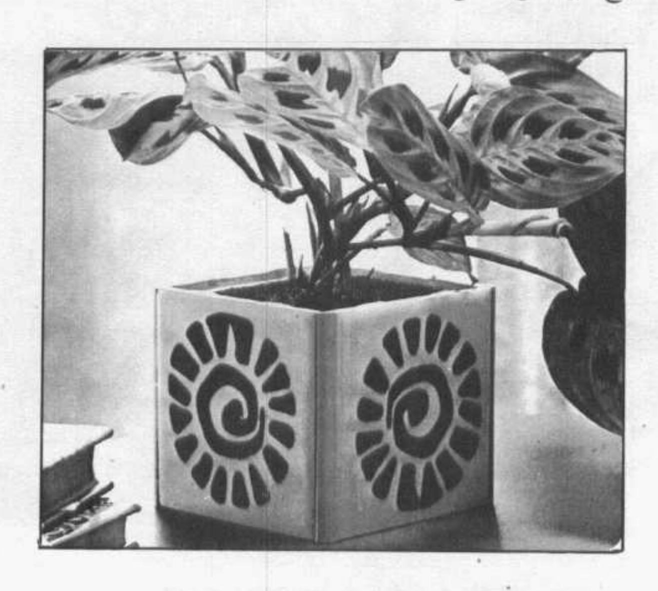
غلاف مشغول بألوان زاهية يغلف أصيص
أو مكرمية فروع بها سيكلامن



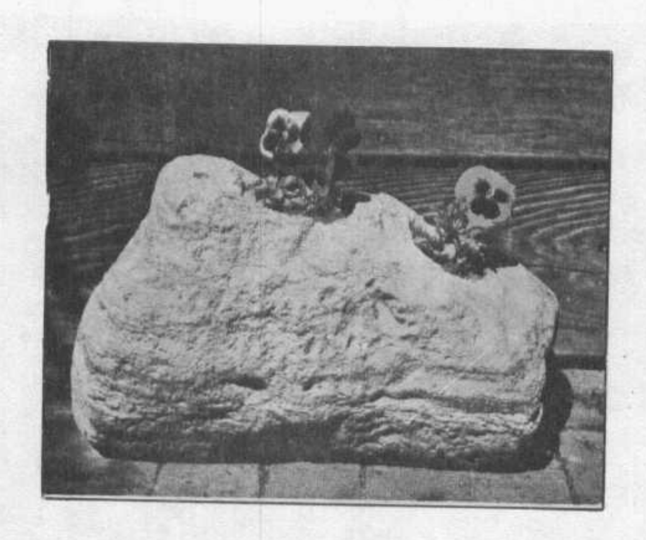
محارة تم تثبيتها فى جزء معدنى على قاعدة خشبية
وزرعت المحارة بنبات مزهر .



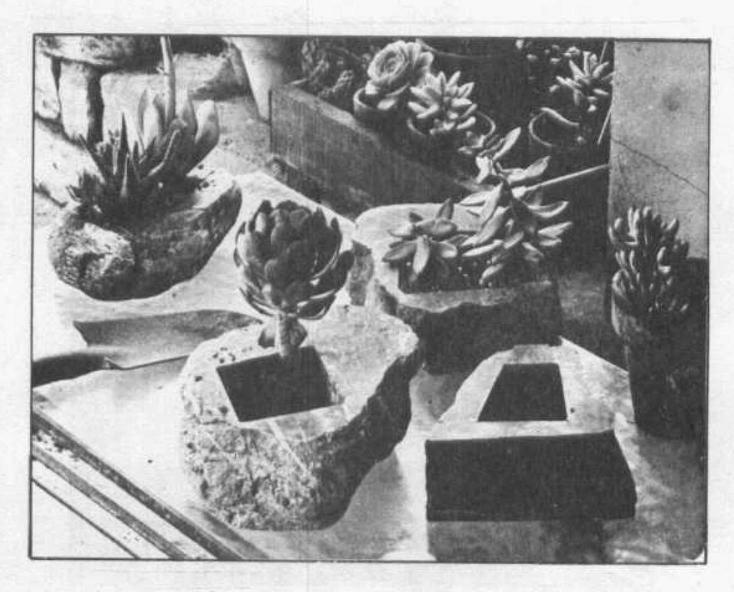
إناء مصنوع من غلاف ثمرة جوز الهند ، حيث ثبت الجزء المقطوع من أعلى أسفل الغلاف ليكون كقاعدة



إناء مصنوع من خمسة قطع من القيشاني المزخرف



حجر طبيعي تم عمل تجويفين به وزراعتهما ، حيث اجتمعت
قوة الحجر مع ورقة زهرة البانسيه .



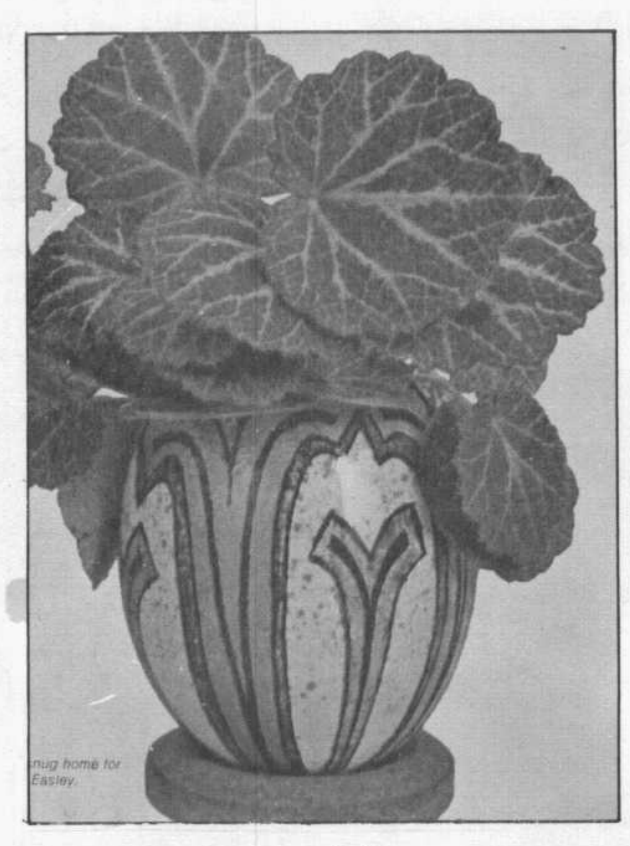
أحجار طبيعية تم تقطيعها إلى أجزاء ثم تجميعها
باستثناء الجزء الأوسط المربع لتعطى شكل إناء طبيعى







أشكال مختلفة من الأوانى البلاستيك



قشرة بيضة (دجاجة أو أوزة) تم زراعتها بنباتات صغيرة ومثبتة على قاعدة خشبية صغيرة .

حدائق التنسيق الداخلى

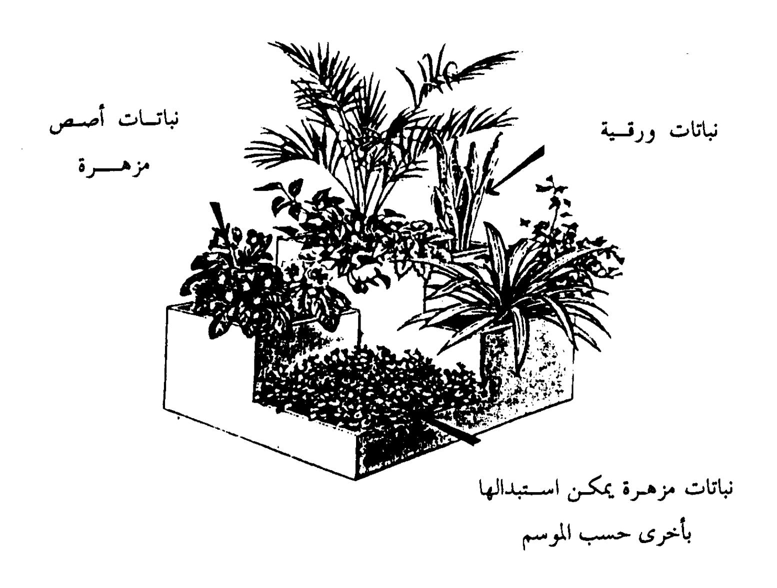
المقصود فى هذا النوع من التنسيق زراعة عدة نباتات متجاورة مع بعضها فى أوانى مختلفة الأحجام والأشكال والألوان ، ويراعى أن تكون هذه النباتات مختلفة فى أشكالها وألوانها وطبيعة أزهارها .

ويراعى فى هذه الحدائق أن يوضع فى القاع حصى أو زلط ، وذلك للماء الزائد عن الحاجة ثم تكمل بالبيت المرطب وتدفن فى الأصص المزروع فيها النباتات فى البيت بحيث لا تراها العين ، وتبدو النباتات كما لو كانت مزروعة فى هذه الأوانى الكبيرة .

وعادة يختار النباتات التى يرغبها صاحبها ويستمتع برؤيتها دائما ، وفى الشكل التالى تتكون الحديقة من أربعة صناديق مختلفة الإرتفاعات ومتصلة ببعضها ، ويمكن بسهولة تصنيعه من الألواح الخشبية المغطاة بالبلاستيك ، ويراعى سد أى شقوق أو مسافات بين الخشب ويمكن زراعة كل جزء بنباتات ذات احتياجات خاصة متجانسة ، فروعى مثلا زراعة النباتات المزهرة بالقرب من مصدر الضوء ، والوحدة المنخفضة جدا زرعت بنباتات الكوليوس والبيجونيا والكروكس حيث يمكن استبدالها حسب الموسم ، كما زرعت أطول نباتات فى المستوى العالى للصندوق لتكون خلفية دائمة من النباتات الورقية . ومن مميزات هذا التنسيق أنه يمكن رى كل وحدة على حدة وبذلك يمكن تجاور النباتات المحبة للماء مع النباتات الشوكية والعصارية فى جزئين متجاورين من الصندوق .

ويراعى عموما فى هذا التنسيق ألا تحجب بعض النباتات رؤية نباتات أخرى خلفها أو أصغر منها ، ويفضل التى لا تتفرع كثيرا أو تعطى ظلا . كما يمكن اختيار نباتات ذات أوراق ملونة إذ لم يكن هناك رغبة فى زراعة نباتات مزهرة .

هذا ويمكن كسر حدة حواف الإناء الخارجية بزراعة بعض النباتات المتهدلة مثل الإسبرجس أو الجارونيا المدادة أو الهدرا أو الترادسكانتيا ... إلخ .



نباتات مزهرة يمكن استبدالها بأخرى حسب الموسم

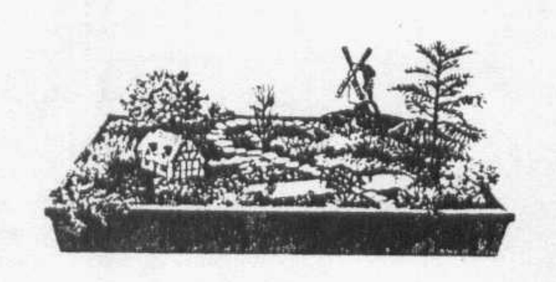
الحدائق المصغرة

Miniature gardens

وهى عبارة عن محاولة لمحاكاة الطبيعة الموجودة خارج المبانى بمقياس مصغر ، وذلك بكل ماتحتويه من أشجار وشجيرات ومسطحات خضراء ومنشآت وطرق .

ويستخدم فى هذا النوع من التصميم نباتات صغيرة ذات أوراق صغيرة ، وعادة توضع هذه التصميمات أيضا على منضدة لها عجل حتى يمكن تحريك الحديقة إلى الجو الخارجى أو إلى المطبخ لريها مثلا .

ويمكن القول : إن هذا النوع من التصميمات لا يناسب الشخص العادى ، ولكن يخص الفنانين والهواة والمحترفين حيث إنها تحتاج إلى دراية كبيرة فى التصميم والعناية بعد ذلك .





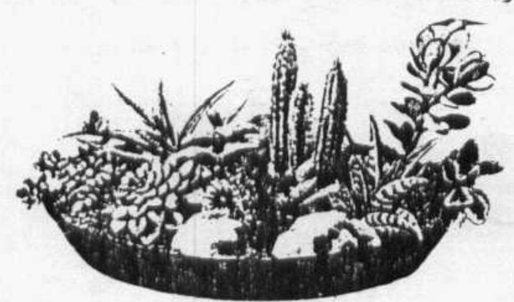
حدائق الأطباق

Dish gardens

تزرع النباتات المتشابهة فى الاحتياجات للضوء والرى فى أوان قليلة العمق مصنوعة من الفخار العادى أو من الفخار المطلى بالجليز .

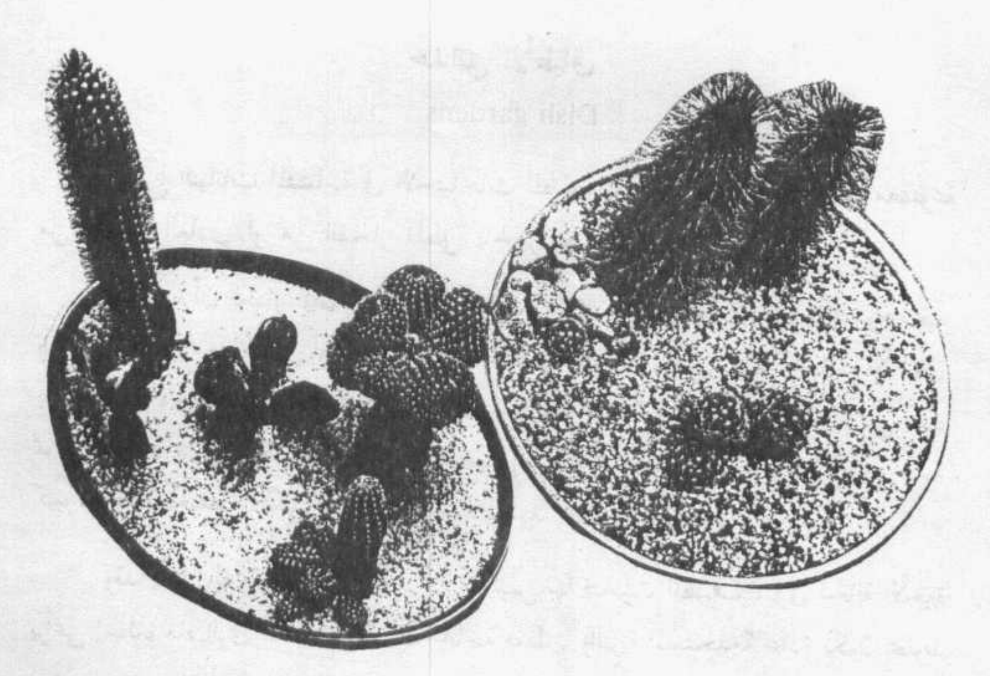
ويجب أن نختار أيضا نباتات تتوافق مع شكل وحجم ولون الإناء المزروعة فيه وكذلك لتتفق مع الحصى أو الزلط المغطى لسطح التربة . ويمكن زراعة حواف الأطباق بأى نباتات ، ولكن أشهرها النباتات العصارية والشوكية ، وربما ترجع أفضليتها إلى بطء نموها حتى لا يتغير شكل التنسيق أو التصميم إلا بعد فترة طويلة ، ولا يحتاج إلى عناية كبيرة ويظل محتفظا بشكله من الناحية الجمالية ربما لبضعة سنوات .

وقد يكون للأوانى فتحات للصرف أو ليس بها فتحات للصرف ، وفى الحالة الأخيرة يراعى إعطاء ماء الرى بمقننات حسب الحاجة فقط ، والتربة المستخدمة عادة تكون مخلوط بيت موس ورمل أوبرليت .

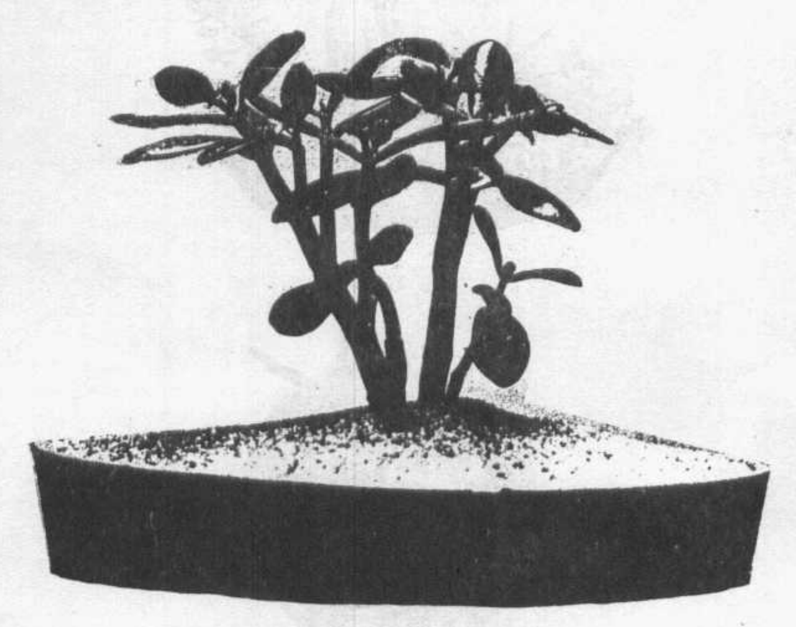


حديقة طبق

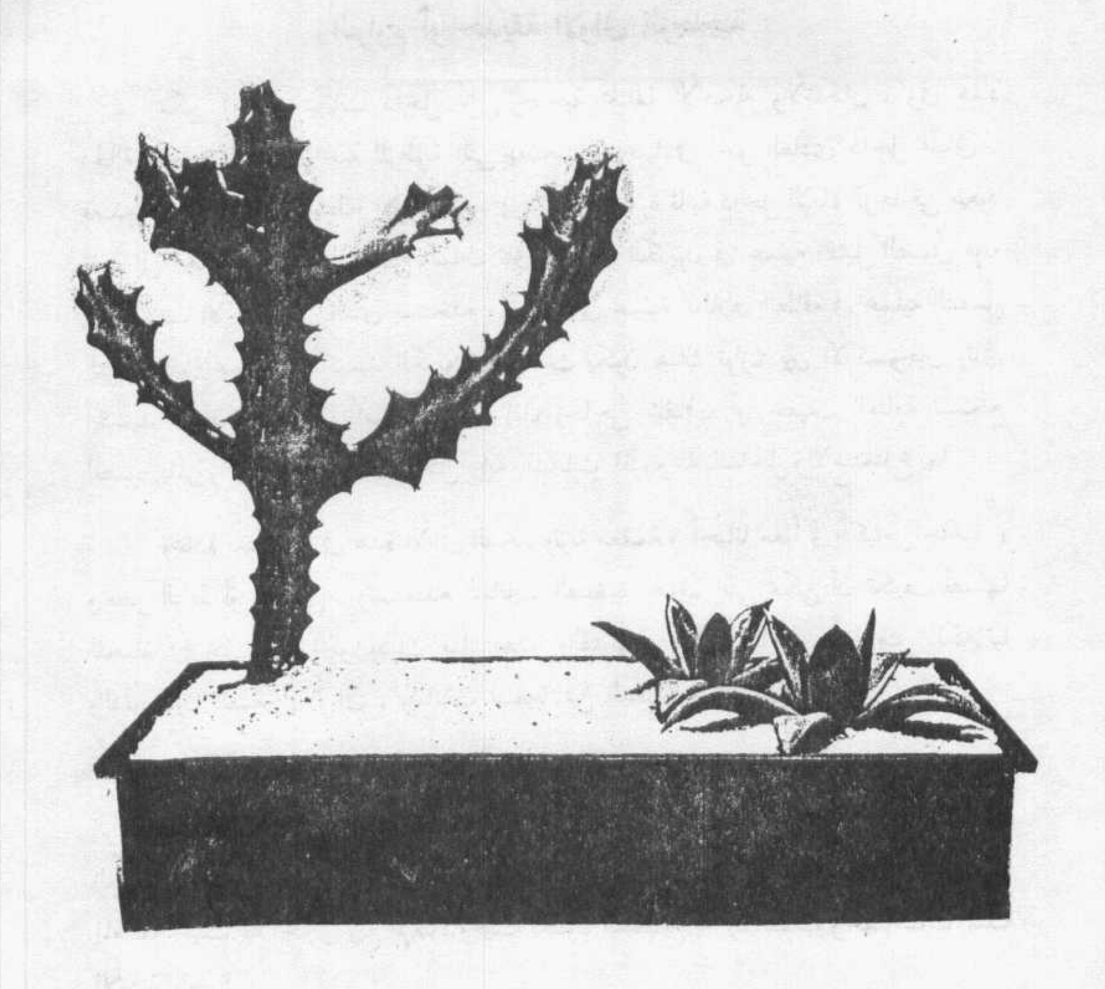
حديقة تتميز باستخدام زلط مختلف الألوان على السطح



حديقة يراعى فيها النباتات المرتفعة فى الخلف ونباتات شوكية
أخرى متدرجة فى الارتفاعات وبعضها مطعوم



حديقة طبق ، استخدم فيها نبات عصارى يعطى
شكل الشجرة ، زرع فى الوسط مع ارتفاع التربة فى الوسط



حديقة تتميز باستخدام نباتات شوكية تمثل الأشجار وأخرى قصيرة فى الناحية الأخرى .

التراريم أو حديقة الأوانى الزجاجية

يمكن زراعة النباتات داخل أوانى زجاجية مختلفة الأحجام والأشكال ، وفى هذه الحالة تصلح النباتات المحبة للرطوبة التى يصعب زراعتها فى الجو العادى داخل المبانى . فعندما يتبخر الماء من سطح الأوراق يعود إلى التكثف مرة ثانية داخل الإناء الزجاجى ويعود ثانية إلى الجذور . وبينما يستخدم النبات ثانى أكسيد الكربون فى عملية التمثيل الضوئى فإنه يطلق أيضا الأكسوجين الذى يستخدم مرة ثانية فى عملية انطلاق الطاقة فى عملية التنفس التى ينطلق عنها ثانى أكسيد الكربون ، وبذلك يكون هناك توازن بين الأكسوجين وثانى أكسيد الكربون ، ويمكن استخدام أى إناء زجاجى شفاف أو خفيف العتامة ليسمح للضوء بالمرور ، وكذلك حتى يمكن رؤية النباتات المزروعة بالداخل والاستمتاع بها .

وعادة يستخدم فى هذه الأوانى الفحم وتربة معقمة (أحيانا معبأ فى أكياس جاهزة) وبعض الزلط أو الحصى ، وتستخدم النباتات الصغيرة الحجم التى يمكن أن تكيف نفسها للحياة فى مثل هذا الجو وذلك مثل الهدرا والفتونيا ، ونباتات أكبر نوعا مثل الكلاثيا والفلودندرن الصغير الأوراق ، ونباتات صغيرة من الدفناخيا والدراسينا .

ولعمل حديقة الإناء الزجاجى : يوضع أولا فى القاع حوالى ٢ سم من الحصى أو الزلط الصغير وذلك لتوفير عملية الصرف ، ثم يضاف حبيبات الفحم وذلك لمعادلة الأبخرة التى تنجم عن التحلل الذى ينشأ تحت ظروف الرطوبة المرتفعة ثم تضاف بعد ذلك التربة المعقمة بحيث تملأ حوالى ربع الإناء وبحيث يكون السطح به ارتفاعات وانخفاضات ممثلة للأودية والجبال .

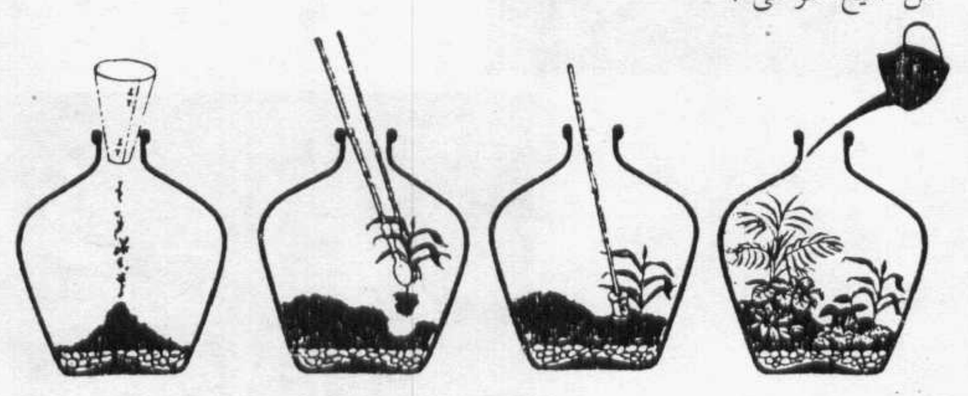
بعد ذلك ينظم وضع النباتات واحدا بعد الآخر ، مع الابتداء بالنباتات الطويلة ثم الانتهاء أخيرا بالنباتات الصغيرة ، ثم تجرى عملية ترطيب الحديقة الزجاجية وتغطية الإناء ووضعه فى مكان مظلل لبضعة أيام ، وإذا ظهر بعض الجفاف فيضاف الماء ، أما إذا ظهر زيادة فى الماء فإن الإناء يترك مفتوحا لبضعة ساعات كل يوم حتى يمكن التخلص من الماء الزائد عن طريق البخار . وعندما تصل الرطوبة إلى التوازن الصحيح يوضع الإناء فى المكان الدائم لعرضه فى الضوء والحرارة التى تلزم للنباتات مع تجنب ضوء الشمس المباشر .

وبهذا تصبح الحديقة المغلقة مكتفية ذاتيا إلا إلى اللجوء من آن لآخر وعلى فترات

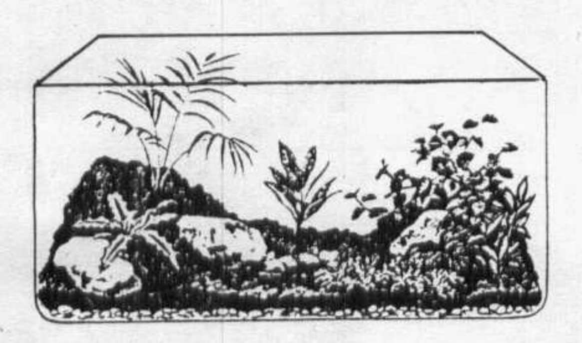
طويلة لترطيب النباتات بواسطة رشاشة صغيرة (بخاخة) ، ومن الطريف أن هذا النوع من الحدائق يظل فى حالة جيدة دون أى تدخل لبضعة شهور أو حتى لسنوات .

ويراعى استخدام قمع طويل الساق لوضع مكونات التربة ليظل السطح الداخلى للزجاج نظيفا ، وبعد ذلك ترج الزجاجة بخفة حتى نعمل على توزيع مكونات التربة ، ويشكل السطح بالطريقة المطلوبة باستخدام عصاه طويلة .

كما يجب أن نعمل على التخلص من التربة المزروع بها النبات بحيث تصبح الجذور عارية قبل وضعها فى الإناء الزجاجى ، وإذا كان النمو الخضرى أكبر من اللازم يمكن تقليمه بواسطة مقص ، كما نعمل على التخلص من الأوراق الجافة أو الصفراء ، ثم يثبت النبات باستخدام عصاة فى المكان المناسب بالتربة بحيث تثبت التربة حول الجذور ، وبعد زراعة النباتات جميعا فى أماكنها يضاف الماء بكميات قليلة بحيث يسيل على الجدار وترطب التربة من جميع النواحى .



خطوات عمل التراريم من الشمال إلى اليمين

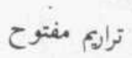


تراريم على هيئة حوض زجاجى مستطيل



تراريم مغلق بغطاء مزروع
به نبات البنفسج الأفريقى



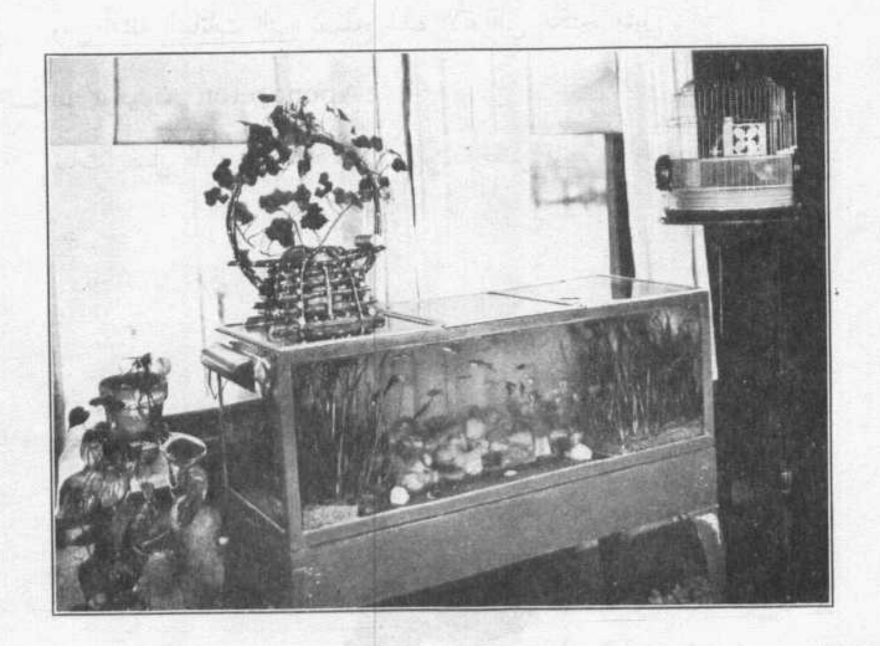


تراريم مفتوح

الحدائق المائية داخل المبانى

الغرض الأساسى من الأحواض المائية هو تربية الأسماك بها ، ولكن عادة يوضع بها أيضا نباتات مائية لمحاكاة الطبيعة وبهدف التجميل وحتى يستمتع الناظر إليها بالنباتات وأشكالها المختلفة بجانب الأسماك . وبذلك يعتبر الحوض حديقة نافذة تطل منها على أجواء جديدة مخالفة لما هو موجود بالغرفة .

وهذا النوع من الحدائق يعطى استمتاعا كبيرا لما يضمه من نباتات وأسماك ، كما يوفر معلومات جديدة لكل من الصغار والكبار .



ويجب أن يكون الإناء بحجم مناسب يلائم الحياة الموجودة به من نباتات وأسماك . ومن الملاحظ أن الأوانى الزجاجية الصغيرة التى يوضع بها السمك فقط تكون غير ملائمة ، وذلك لصغر الحجم وكمية الماء المحدودة بها وصغر سطح الماء المعرض للهواء ، ولكى نحافظ على نظافة الماء يجب أن يوضع به نباتات معينة وتسمى هذه النباتات (النباتات الأكسوجينية) ، حيث توفر الأكسوجين اللازم بجانب الإمداد بالغذاء الأخضر . وفى الوقت نفسه فإن النباتات تستفيد من ثانى أكسيد الكربون الذى ينشأ عادة من تكون المخلفات بالحوض الناتجة عن السمك ، وبذلك يكون هناك توافق بين النباتات

والأسماك ويؤدى ذلك إلى تقليل الحاجة إلى تغيير الماء من آن إلى آخر .

هذا ، ويمكن وضع أجهزة خاصة صغيرة تعمل على التدفئة أثناء انخفاض الحرارة فى الشتاء ، كما يمكن وضع أجهزة لإطلاق فقاعات الهواء بالماء للعمل على زيادة التهوية والأكسوجين الذائب . ويزود أيضا الحوض بإضاءة صناعية من أعلى ، وذلك لزيادة الضوء الذى يمكن أن تستفيد منه النباتات والاستمتاع برؤية هذه الحديقة فترة أطول .

هذا ويلاحظ أنه يمكن اقتناء النباتات المائية مع تجميل الأحواض التى ستوضع بها فقط مع عدم وضع الأسماك .

ومن أمثلة النباتات التى تصلح لهذه الأغراض الكثيرة مايلى :

١ ــ أبو نوجيتون Aponogeton :

نبات يصل طوله إلى ٣٥ سم ذو لون اخضر فاتح له جذر كروى .



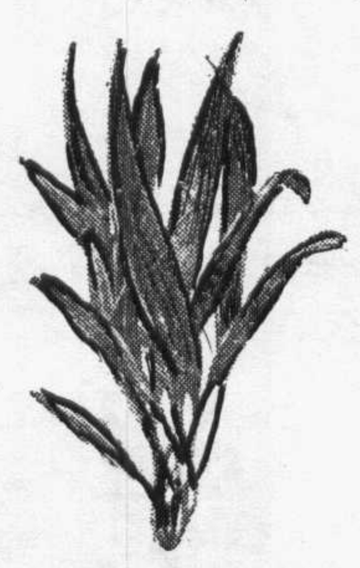
٢ ــ كابومابا Cabomaba :

نبات جذاب ، يفضل أن يزرع فى مجاميع فيعطى شكل مروحة ، ويحتاج إلى ضوء وينصح بزراعته على عمق ٣ سم تحت مستوى الحصى .



٣ ــ الأميزون Amizone :

يفضل زراعته فى وسط الحوض فى أحواض مرتفعة على عمق بسيط من الحصى ، والنبات يعطى خلفات حوله تستخدم فى إكثاره .



٤ ــ سالڤينا :

يناسب هذا النبات الأحواض الصغيرة ، حيث يطفو على سطح الماء .



٥ ـ إلوديا Elodea :

من النباتات المشهورة ، ويفضل زراعته فى مجاميع ، وهو سريع النمو ، ويتكاثر بواسطة قطع من الفروع .



٦ ـ لودوجيا Ludwigia :

لون النبات أحمر جذاب ، ويتلف عند رفع الحرارة بواسطة السخانات التى تستخدم عادة فى أحواض السمك ، ولكن ينصح باستخدامه فى أحواض السمك التى لا تحتاج إلى رفع درجة الحرارة .



٧ ـ ڤالسنيريا Vallisneria:

يصل طول النبات إلى حوالى ٤٠ سم ، وذو أوراق ملتفة ، والنبات يحتاج إلى ضوء قوى ، ويزرع فى رمل ناعم مخلوط بالحصى .



٨ ـ فوكس تيل Fox Tail :

النبات يشبه ذيل الثعلب ، ويتلون النبات باللون الأحمر فى الوسط المناسب ، وتنفصل منه براعم طرفية تسقط فى فصل الشتاء على القاع ، وتعطى نباتات جديدة فى الربيع .



٩ ــ ساجتاريا Sagitaria :

نبات جميل للغاية ، وأوراقه سهمية ، ويجب تثبيته جيدا فى القاع بمساعدة أى ثقل حتى لا يطفو على الماء لكبر حجم أوراقه ، ويتكاثر بواسطة النموات النامية على السوق الجارية تحت التربة ، وينصح بزراعته فى أحواض عميقة لا تقل عن ٥٠ س .



استخدام الصبارات للتجميل الداخلى

يمكن استخدام الصبارات (العصارية والشوكية) كنباتات ممتازة للتجميل بالمبانى ، على أن تعامل على أساس أنها نباتات محبة للشمس ، ومن المعروف أنها نباتات يتحكم الضوء فى نموها لدرجة كبيرة جدا ، حيث إن كمية الضوء التى تتعرض لها تحدد تماما درجات الحرارة والرطوبة التى يمكن أن تتحملها .

وهذا يعنى أنه فى خلال الصيف عندما تعرض الصبارات لضوء الشمس الكامل يمكنها أن تتحمل أى درجة من الحرارة العالية ، وخلال هذه الفترة فإن النباتات يمكنها أن تستفيد من الرى مرتين أسبوعيا وعلى عكس ذلك ، فإنه فى خلال الشتاء عندما تكون شدة الضوء منخفضة يجب أن تكون النباتات غير معرضة لحرارة عالية وذلك لعمل الاتزان المناسب بين الضوء والحرارة . كما أنه ينصح أن يكون الرى خفيفا مرة واحدة شهريا فى الفترة من نوفمبر إلى فبراير أو مارس ، كما أن درجة الحرارة التى تتراوح ما بين ٥ ــ ١٠ مْ تكون كافية لحد كبير خلال هذه الفترة .

ولذلك تدخل النباتات فى سكون ، ويساعد إضافة كمية الماء القليلة على عدم تكرمش النباتات وعدم جفاف الجذور ، وهذا السكون لازم وضرورى لكى تزهر النباتات فى الربيع .

ويقع الكثير من الهواة فى خطأ الاعتقاد بأن الصبارات يجب أن تكون معرضة للحرارة المرتفعة طول الوقت ، حيث إنها نباتات صحراوية غير مدركين أنها تتعرض لليالى قارسة البرودة فى معظم الصحارى الموجود بها صبارات . فلا ينصح بأن توضع الصبارات لذلك أمام أجهزة التكييف التى ينبعث منها تيار هواء دافئ ، خلال الشتاء ، ولكن ينصح فقط بأن توضع الصبارات فى مواجهة النوافذ بحيث لا تزيد درجة حرارة الغرفة عن ٦٥ ــ ٦٨° ف .

ولاتتحمل الصبارات الماء الزائد ، ولذلك يجب أن تزرع فى تربة يتوافر بها جودة الصرف .

ويراعى أنه عند وضع الصبارات فى الخارج فى الربيع يجب التذكر أن هذه النباتات أصبح نسيجها رهيفا بعد قضائها فترة الشتاء بالداخل ، وأن تعريضها المفاجئ لضوء الشمس الكامل يعرضها لحدوث الاحتراق .

ولتجنب حدوث هذه الأضرار يجب أن تعود النباتات بالتدريج لِضوء الشمس ، ففى خلال العشرة أيام الأولى يجب أن تظلل النباتات خلال فترة الظهيرة ، حيث تعرض لضوء الشمس فى الصباح فقط وبعد الظهيرة .

وعادة تمتد جذور الصبارات إلى عدة أمتار ؛ ولذلك فإنها تستهلك التربة المزروعة بها فى الأصيص خلال سنتين فقط ، وإذا لم تنتقل إلى تربة جديدة كل سنتين فإن جذورها تتعرض للموت ، ويلاحظ أنه إذا لم يتم ذلك فإن ماء الرى يؤدى إلى عفن الجذور ، وإذا لم ترو النباتات خلال فترة النمو ، فإنها تتجعد وتنحنى وتسقط ولا يكون لها جذور حية على الإطلاق .

ولإنقاذ هذه النباتات يجب أن تنقل ، حيث إنها لن تكون جذورا فى نفس التربة القديمة حتى ولو كان النبات ليس فى حاجة إلى أصيص أكبر ، وأفضل وقت لإجراء عملية النقل (التدوير) هو الربيع المبكر (مارس — أبريل) عند بدء ظهور علامات النشاط فى النمو .

والخليط المناسب لنمو الصبارات يتكون كالآتى :

٣ جزء تربة جيدة (يفضل الطمى) .

١ جزء من الأوراق المتحللة .

١ — ٢ جزء رمل خشن .

١ — ٢ جزء من الحجر الجيرى (مسحوق خشن) .

١ — ٢ جزء مسحوق الطوب الأحمر .

ويفضل إضافة القليل من مسحوق الجير الناعم وقليل جدا من رماد السجائر ، كما يضاف القليل جدا من العناصر النادرة ، ولكن لا تجب إضافة أى أسمدة أخرى إلى هذا الخليط ، ويراعى ألا يستخدم البيت موس ، ولكن مسحوق الطوب الأحمر ، فهو يسمح بالاحتفاظ بكمية مناسبة من الماء وعدم الاحتفاظ بالماء الزائد ، ويعمل رماد السجاير كسماد معتدل ، كما أنه يعمل على عدم إصابة جذور الصبارات بالأمراض .

ويمكن خلال السنة الثانية لنمو الصبار تزويده بسماد كامل بمعدل ملعقة صغيرة لكل ٤ لتر مرة كل شهر .

ولا تعتبر نباتات صبار عيد الميلاد وأوركيد عيد الميلاد من النباتات الصحراوية ، ولكن هذه النباتات تنمو عادة على فروع الأشجار أو فى الشقوق بين الصخور ، حيث يكون الدبال والمواد العضوية متراكمة .

وعليه فإن هذه النباتات تحتاج إلى تربة أغنى وأكثر تفككا ، حيث تضاعف كمية الأوراق المتحللة إلى جزئين ويستبدل مثلا مسحوق الجير ورماد السجائر بالسماد الناتج عن مخلفات الأغنام ، وكذلك مسحوق العظام ، ويلاحظ أنه لا يجب أن يعرض هذان النباتان لضوء الشمس المباشر ، ولكن يوضعان فى الأماكن النصف مظللة ، كما يراعى رفع الرطوبة الجوية حول هذه النبات حيث يساعد ذلك على إزهارها . ولا يلاحظ وجود سكون لهذين النوعين من الصبارات .



الأوراق تشبه السوق القائمة ، والأزهار بيضاء أو صفراء
أو بمبى أو أحمر أو أرجوانى



الأوراق تشبه السوق ، ومسننة بوضوح ، والأزهار بيضاء أو بمبى
أو أحمر أو أرجوانى

الأبصال المزهرة للتزيين الداخلي

تعتبر زراعة الأبصال التى تزهر فى الربيع بالمنزل من الهوايات الجديدة الممتعة ، حيث تعامل الأبصال بطريقة أقرب ما تكون لطبيعة نموها بقدر الإمكان ، ويفضل بالمنزل استخدام الأبصال التى تم معاملتها بدرجات الحرارة المنخفضة قبل ذلك .

ويقوم المنتجون التجاريون فى كثير من الأحيان بإعداد هذه الأبصال حتى يمكن استخدامها فى التجميل الداخلى للمبانى ، ويكون ذلك من خلال الخطوات التالية :

أولا : تزرع الأبصال وتعرض لدرجة حرارة منخفضة من (٢ ـ ٤ مْ) وذلك لكى تعطى نموا جذريا قويا .

ثانيا : تعرض النباتات لدرجة حرارة تتراوح من ١٣ ــ ١٦ مْ مع رفع الرطوبة الجوية وتوفير الضوء الجيد (ضوء شمس غير مباشر) وذلك لمدة عشرة أيام أو أكثر قليلا تبعا لنوع البصلة ، ويراعى الرى باعتدال فى هذه الفترة الانتقالية (حيث تنمو الأبصال ببطء خلال هذه الفترة) .

ثالثا : بعد ذلك تعرض النباتات لدرجات حرارة أقل قليلا من ٢٠ مْ خلال النهار ومن ١٦ ــ ١٨ مْ ليلاً ، وبذلك يمكن الحصول على أفضل النتائج ، ويراعى وضع النباتات فى جو مشمس وزيادة ماء الرى والتسميد ، وعندما تصبح النباتات فى كامل إزهارها تنتقل من الأماكن المشمسة بهدف إطالة موسم التزهير .

ومن الأبصال التى تصلح للزراعة بالداخل مثل التيوليب (Copland tulis) وكذلك أبصال الدافوديل التى سبق معاملتها بدرجات الحرارة المنخفضة لكى تزهر فى أعياد الميلاد .

ويفضل زراعة الأبصال الجيدة الكبيرة ، أما فى حالة أبصال الهياسنت فيفضل استخدام الحجم المتوسط (Second size).

ولا ينصح عموما باستخدام نفس البصلة مرتين متتاليتين للإزهار بالداخل بتاتا ، ويجب أن تظل الأبصال نامية بعد انتهاء الإزهار ، مع الاستمرار فى الرى والتسميد . وأن يوضع النبات فى الشمس حتى تصفر الأوراق ، بعد ذلك توضع البصلة فى درجات حرارة منخفضة ثم تزرع فى الأرض فى العراء للموسم التالى ، ويفضل التبكير فى الزراعة بالأرض قبل الميعاد المعتاد فى الخريف .

ويمكن زراعة الأبصال بالداخل فى الأصص والأوانى ، أو الزراعة فى أوانٍ بها ماء فقط ، من الخريف المبكر حتى منتصف ديسمبر .

التربة المناسبة للأوانى :

تعتبر التربة الطميية مناسبة ، ولكن إذا كانت التربة المستخدمة ثقيلة فيضاف الرمل الخشن أو البيت موس أو تراب الورق . ولكن لا يضاف أى سماد عضوى للتيولب حيث قد تنتشر أمراض البياض ، ويفضل أن تكون التربة حمضية خفيفة بالنسبة للدافوديل ، ويمكن تحقيق ذلك بإضافة السوبر فوسفات .

وإذا كان البيت المستخدم حمضيا فيمكن معادلته بإضافة مسحوق الجير إلا فى حالة الدافوديل ، ومن المعروف أن الهياسنت يميل للتربة القلوية الخفيفة . كما يعتبر مسحوق العظام من المصادر الجيدة لعنصر الفوسفور ، وعند استخدام الأسمدة الكيماوية يجب أن يكون معلوما أن النتروجين يساعد على نمو السوق والأوراق ، ويشجع الفوسفور التزهير ، ويقوى البوتاسيوم السوق ويساعد على مقاومة النبات للأمراض .

التربة المناسبة لزراعة الأبصال مثل الدافوديل الهياسنت ، والتيوليب ، والكروكس ، تتكون من المواد الآتية :

٦ أجزاء طمى .
٤ أجزاء رمل .
٣ أجزاء تراب ورق متحلل (يمكن استبداله بالبيت) .
$\frac{1}{2}$ فنجان شاى مسحوق عظام .

ويراعى أن هذه النسب بالحجم وليست بالوزن ، ويمكن استخدام الأوانى العميقة نسبيا للزراعة ، فيناسب التيوليب والدافوديل الأوانى قطر ١٥ سم لزراعة ثلاث أبصال دافوديل أو ستة أبصال تيوليب ، أما الأوانى قطر ٢٠ سم فيزرع بها ١٢ بصلة تيوليب . كما يفضل استخدام الأوانى قطر ١٠ سم لزراعة بصلة هياسنت واحدة والأوانى قطر ١٥ سم لزراعة ٣ أبصال هياسنت .

وفى حالة أبصال الدافوديل يراعى ألا يظهر منها إلا قمة الأبصال فوق سطح التربة ، وفى حالة الهياسنت يراعى أن يظهر منها حوالى $\frac{3}{4}$ سم ، بينما يغطى التيوليب بطبقة سمكها

٢٫٥ سم . وتتكون الجذور الجيدة فى الدافوديل الموضوع على درجة حرارة (٢ ـــ ٤ مْ) بعد ٨ ـــ ١٢ أسبوعا ، وكلما طالت الفترة كان أفضل ، ويتطلب ذلك ثلاثة أشهر فى حالة الهياسنت ، ومن ١٠ ـــ ١٤ أسبوعا فى حالة التيوليب ، وللتأكد من تكون الجذور الكافية يلاحظ خروجها من الثقب السفلى ، أو حول حافة الأصيص قبل نقلها إلى درجة الحرارة (١٣ ـــ ١٦ مْ) . كما يراعى فى حالة التيوليب ألا يقل النمو فوق سطح التربة عن ١٠ سم وتكوين جذور كثيفة دون التقيد بالمدة اللازمة .

وعند ملء الأصيص بالتربة يلاحظ وضع قطعة من كَسْر الفخار على الثقب السفلى للأصيص ، ثم تضاف طبقة سمك ١ ـــ ١٢ سم من الحصى ثم ١ سم من الأسفاجنم موس حتى لا تتسرب التربة من أسفل وتتلف الثقب السفلى الخاص بالصرف ، حيث إن الصرف الجيد هام جداً بالنسبة لزراعة الأبصال بداخل المبانى . وفى حالة استخدام أصص قديمة يجب غسلها جيدا حتى نتخلص من مصادر الأمراض بقد الإمكان قبل الاستعمال ، ويجب ترك ٢ ـــ ٣ سم من حافة الأصيص حتى تأخذ النباتات احتياجاتها من ماء الرى . كما يجب تثبيت التربة جيدا حتى لا تخرج الأبصال من التربة .

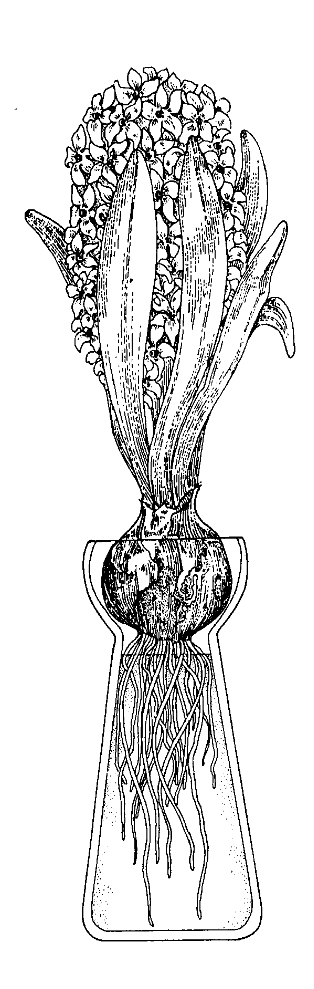
ويجب الرى بعناية ويفضل وضع الأصص فى وعاء مملوء بالماء ، حتى يتم ترطيب السطح ثم تتبع الخطوات السابق ذكرها .

وكما سبق القول يمكن زراعة الأبصال فى أنواع مختلفة من التربة ، وذلك يرجع إلى أن الأبصال تحتوى على كل المواد الغذائية التى تكونت بها فى موسم النموْ السابق ، وكل ما تحتاجه فى الحقيقة هو الماء وبعض المواد التى تساعد على تثبيتها وإرسال جذورها خلالها ، ويمكن استخدام بعض الحصى والزلط لبعض أنواع النرجس (Paper white)، كما يمكن استخدام الأوانى التى تحتوى على ماءة فقط فى حالة الهياسنت .

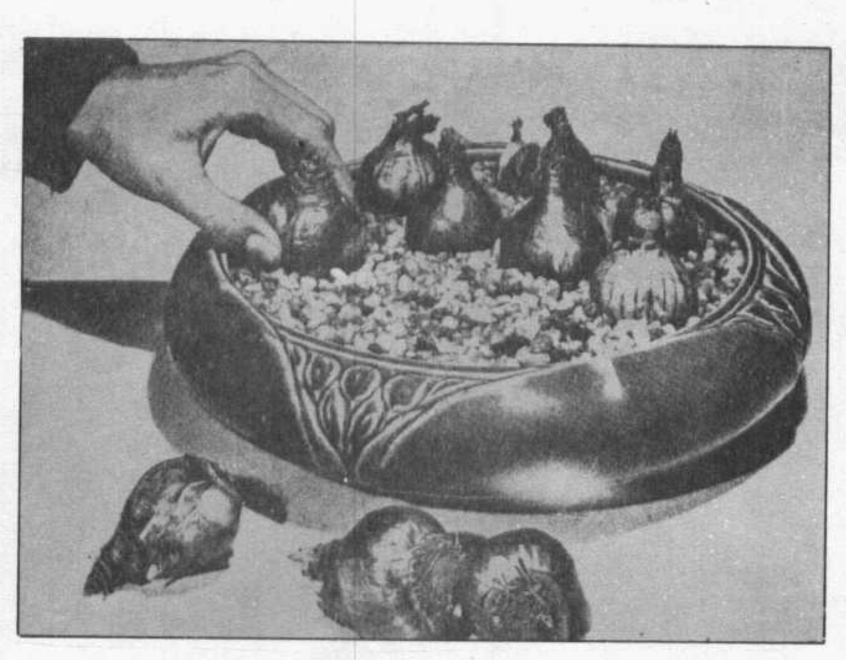
ولمثل هذه المزارع المائية مميزاتها ومساوئها ، حيث يجب ملاحظة مستوى سطح الماء بعناية ، وحيث يجب أن يلامس قاعدة البصلة عند البداية ، وعندما تبدأ الجذور فى النمو يسمح لمستوى الماء أن ينخفض قليلا ، ويلاحظ ألا تكون البصلة نفسها مغمورة فى الماء إطلاقا وإلا حدث عفن للبصَلة .

وبملاحظة مستوى سطح الماء فى الأوانى الزجاجية يمكن الاستمتاع بملاحظة ومتابعة النمو ، ويجب متابعة مستوى سطح الماء عند استخدام الحصى والزلط بواسطة الإصبع ،

وهذه الطريقة تناسب أبصال الكروكس ، ويراعى تغيير الماء باستمرار بماء جديد ، وإذا لوحظ أى رائحة غير مقبولة يجب الإسراع بإمالة الإناء الموجود به الحصى قليلا والغسيل بماء جارى .



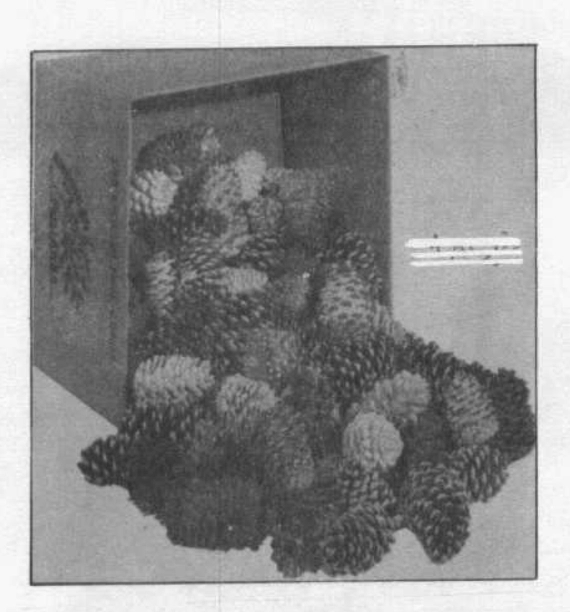
بصلة هياسنت واحدة مزهرة فى إناء زجاجى شفاف
يمكن رؤية نمو الجذور من خلاله .



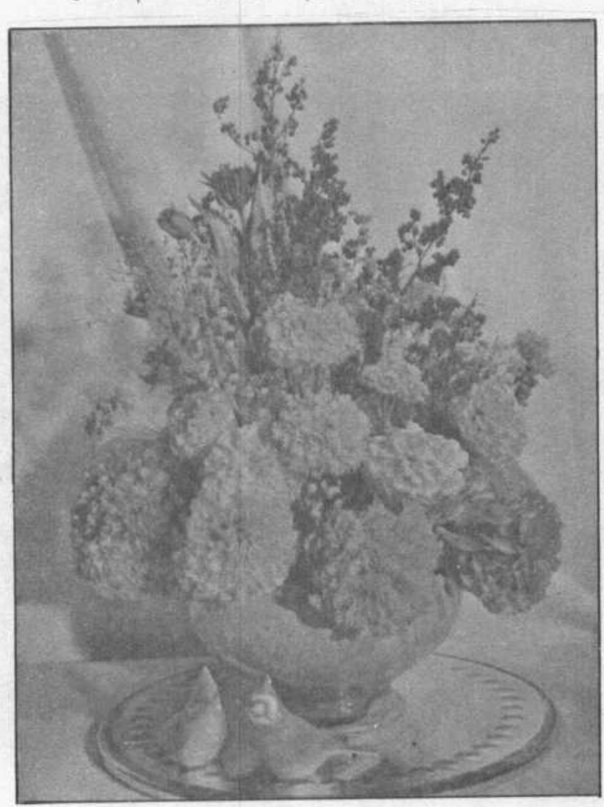
زراعة أبصال النرجس (Paper white)فى إناء خزفى
جميل يحتوى على الحصى والزلط والماء فقط



أبصال نرجس مزهرة (Peper white) مزروعة فى إناء به
تربة محتوية على بعض الحصى



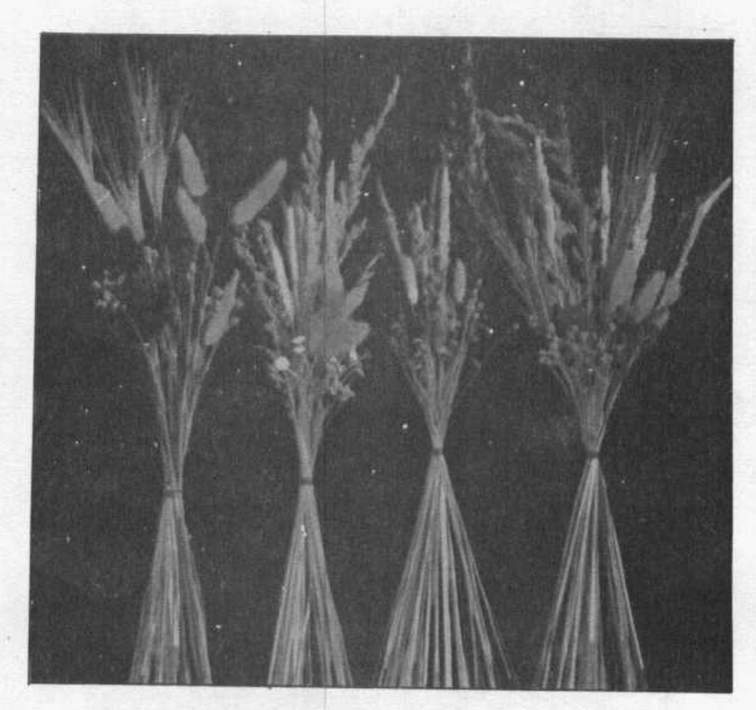
ثمار مخروطية لا يلزم تجفيفها وتستخدم مباشرة



تنسيق جاف يتكون أساساً من زهور القطيفة



تنسيق جاف داخل برواز له زجاج



بعض الحشائش متضمنة سنابل القمح والشعير وذيل القط ملونة

تجفيف الأزهار والأوراق النباتية

يلجأ البعض إلى تجفيف الأزهار وأوراق النباتات لاستخدامها فى عمل تنسيق وديكور متميز وملفت للنظر داخل المبانى ، ومن المعروف أن عمل تنسيق من المواد النباتية الجافة يعمر أكثر ، وكذلك لا يحتاج إلى عناية كبيرة ، كما أن عملية التجفيف تعتبر من العمليات التى يسعد بها الإنسان بالإضافة إلى عمله بالحديقة ، والتجفيف غير مكلف على الإطلاق .

جمع الأزهار لغرض التجفيف :

يجب أن يكون موعد جمع الأزهار والمواد النباتية الأخرى قريبا جدا من النضج . فيلاحظ مثلا أن الأزهار التى تجف هوائيا تستمر فى التفتح ، ولذلك يجب ألا تجمع وهى فى حالة تفتح كامل ، وينصح أيضا بعدم استخدام الأزهار الذابلة فى عملية التجفيف .

وتجمع الأزهار والأوراق من أجل التجفيف فى أى وقت خلال موسم النمو من الربيع المبكر حتى الخريف المتأخر . ويلاحظ أن تجمع كمية كبيرة عن المطلوب وذلك لتقدير أن بعضها سوف يتلف . وينصح دائما باستخدام المواد النباتية الخالية من الإصابات الحشرية والمرضية ، حيث إن التلف يظهر بشكل واضح بعد عملية التجفيف ، وتجمع الأزهار وهى غير مبتلة من المطر أو الندى ، ثم توضع قواعد سوق الأزهار فى الماء مؤقتا فى إناء لمنع الذبول أثناء الجمع .

وأحيانا يكون من الصعب الحصول على سوق منحنية أو تكوين خطوط منحنية فى التنسيق ، ولذلك يجب أن نتدارك ذلك بأن نبحث عن السوق والفروع ذات الانحناءات الطبيعية حيث تعطى جمالها وجاذبيتها للتنسيق الجاف ، وإذا لم يكن ذلك متيسرا فيمكن عمل تلك الانحناءات أثناء التجفيف .

ويمكن جمع مواد نباتية أخرى بخلاف الأزهار والسوق والأوراق لعملية التجفيف ، وذلك مثل المواد التى تجمع فى الخريف ، ويمكن استخدامها مباشرة فى التنسيق ، مثل القرون والمخاريط والحبوب وبعض الحشائش التى توجد فى الحدائق أو الحقول أو على جوانب الطرق .

الطرق المختلفة للتجفيف :

١ ـ التجفيف الهوائى :

يمكن تجفيف الكثير من أزهار الحديقة وبعض النباتات البرية بسهولة ، وذلك بتعليقها فى وضع مقلوب فى مكان دافىء جاف لبضعة أسابيع . والأزهار التى تناسب ذلك هى الأزهار الجافة المعمرة وبعض الأزهار التى لا تذبل بسرعة ، وذلك مثل أزهار نبات المدنة ، حيث يمكن تجفيف الأزهار على سوقها الطبيعية على هيئة حزم ، أما أزهار نبات الهليكريزم فإنه يحتاج إلى عملية تدعيم بالسلك قبل التجفيف .

خطوات التجفيف الهوائى :

١ ـ قطف الأزهار ذات الجودة فى مرحلة قبل النضج مباشرة .
٢ ـ تزال الأوراق السفلية ، وإذا كانت السوق ضعيفة أو أصبحت قابلة للتقصف بعد التجفيف فتزال وتدعم الأزهار بالسلك .
٣ ـ توضع السوق فى حزم صغيرة وتربط بواسطة أستك ، حيث يعمل الأستك على ضمها إلى بعضها كلما جفت السوق .
٤ ـ التعليق فى وضع مقلوب فى مكان دافىء جاف مظلم ، ويجب تجنب الغرف الرطبة ذات ضوء الشمس المباشر ، ومن الضرورى توافر الهواء المتجدد .
٥ ـ يستمر التجفيف حتى يتم تماما بعناية ، وهذا يتطلب فى العادة من أسبوعين إلى ثلاثة ، وتصبح السوق التى تجفف بهذه الطريقة مستقيمة ، وهذه يمكن ثنيها لاستخدامها فى التنسيق بوضعها فى ماء دافىء حتى تصبح طرية ، ثم تثنى إلى الوضع المطلوب وينتظر حتى تجف بعد ذلك على هذا الوضع . وقد توضع السوق على ورق مقوى منحنى حتى تجف على هذا الوضع .

بعض الأزهار المناسبة للتجفيف الهوائى :

ـ الأكروكلينم	Acroclinum
ـ جيبسوفيلا	Gypsophila
ـ سنتوريا	Centaureae
ـ موليوسلا (زهرة الجرس) :	Molucella
ـ سلوزيا (عرف الديك)	Celosia

ـــ جمفرينا (المدنة)	Gomphrena
ـــ دلفينيم (العايق) :	Delphinium
ـــ سلفيا	Salvia
ـــ ليمونيم (ستاتس)	Limonium
ـــ هليكريزم	Helichrysum

كما أنه يمكن تجفيف بعض الأزهار الكبيرة مثل الهيدرانجيا بهذه الطريقة ، ولكن يراعى ألا توضع فى حزم بل يجب أن تكون منفردة ، ومن الحشائش التى يمكن تجفيفها :

- Bristly Foxtail (Alopecurus Pratensis) .
- Fountain grass .
- Pampas grass (cortaderia selloana) .
- Squirrel - tailgrass .

٢ ـــ استخدام الضغط :

تناسب الأزهار المضغوطة فى عمل صور للأزهار .

الجمع من أجل استخدام الضغط :

تستخدم الأزهار التى تكون فى حالة مبكرة من النضج فى هذه الطريقة ، كما يمكن استخدام أزهار فى مراحل مختلفة من التفتح ، حتى الكامل التفتح ، لعمل هذا النوع من التجفيف ، ويلاحظ تجنب النباتات ذات السوق اللحمية وذات الأوراق أو البتلات الرقيقة جدا ، ولا يستعمل أبدا فى هذه الطريقة المواد النباتية الذابلة ، وتنضغط وتجفف الأزهار المفلطحة مثل البانسيه بطريقة أفضل .

يلاحظ أنه كلما جفت الأزهار فى وقت أقل كلما احتفظت بألوانها بطريقة أفضل ، ولا يجب تعرض الأزهار إلى درجات حرارة عالية عن اللازم حيث يؤدى ذلك إلى تحول لونها إلى البنى .

ويحتاج الضغط أن توضع الأزهار والأوراق النباتية بين طبقتين من المواد الممتصة ، وهذه الطبقات يجب أن تكون نظيفة وتحفظ الأزهار بقوة وفى وضع منبسط خلال فترة الجفاف . والمواد المسامية التى تسمح بمرور بعض الهواء تعتبر أيضا مناسبة ومفيدة .

وتوضع الأزهار بصفة عامة بين طبقتين من الأوراق غير اللامعة وتعتبر أوراق الصحف مناسبة ، والمواد ذات الأنسجة الممتصة التى توضع فوق الصفحات تساعد على سرعة الجفاف ، وبنهاية الأسبوع الأول يجب نقل الأزهار بين أوراق جديدة ، وبعد ذلك توضع الأزهار أو الأوراق النباتية فى طبقات كبيرة نسبيا فوق بعضها ، بحيث يوضع تحتها وفوقها ألواح فى مكان دافئ جاف مع وضع ثقل كبير من أعلى .

بعض الأزهار التى تناسب استخدام طريقة الضغط :

ــ كروكس	Crocus
ــ أجيراتم	Ageratum
ــ دافوديل	Daffodil
ــ السم	Alyssum
ــ دلفينم (العايق)	Delphinium
ــ أنيمون	Anemone
ــ جيرانيم (الجارونيا)	Geranium
ــ أزاليا	Azalea
ــ لاشيرس (بسلة الزهور)	Lathyrus
ــ سلوزيا (عرف الديك)	Celosia
ــ نمزيا	Nemesia
ــ فيولا (البانسيه)	Viola
ــ كريزانتيم (الأراولا)	Chrysantnemum
ــ فلوكس	Phlox
ــ كوزموس	Cosmas
ــ برميولا	Primula
ــ فربينا	Verbena
ــ الورد	Rose
ــ زينا	Zinnia
ــ سلفيا	Salvia
ــ ستاتس	Statice

طريقة طمر الأزهار فى مخاليط مجففة :

يمكن تجفيف الأزهار بحيث تحتفظ بشكلها الطبيعى بأن تطمر فى أحد المخاليط المجففة ، ومنها :

١ ــ البوراكس Borax :

وهو مخلوط إما بالرمل أو دقيق الذرة ، ويعتبر خليط البوراكس مع الرمل هو أرخص هذه الطرق ، ويلاحظ أن يكون الرمل ناعما ونظيفا وجافا .

ويعتبر الرمل ثقيلا نسبيا عند استعماله ويجعل الأزهار تميل لأن تكون مفلطحة مالم يستخدم بعناية . ومن أكثر المخاليط استخداما مخلوط اليوراكس ودقيق الذرة الأبيض ، حيث إن دقيق الذرة خفيف الوزن ولا يجعل الأزهار تميل لأن تكون مفلطحة ، كما أن الصناديق التى سيعبأ بها ستكون أخف وزن وأسهل تداولا .

والدور الرئيسى لهذه المواد أن تحفظ البتلات فى وضعها الطبيعى أثناء عملية التجفيف الطبيعى ، والتهوية الجيدة مهمة جدا من أجل إتمام التجفيف فى وقت سريع . ويعتقد البعض أن إضافة ثلاثة ملاعق كبيرة من الملح غير المتأين لكل (١٠ سم مكعب) من المخلوط يعمل على أن تحتفظ البتلات بألوانها ، وتختلف النسبة بين البوراكس والرمل أو دقيق الذرة كثيرا ، وعلى العموم فإن النسبة تتراوح بين ١ ــ ١ أو ١ ــ ٦ .

٢ ــ السلكاجيل Silicagel :

إن استخذام السلكاجيل للتجفيف بالمنزل يعتبر بصفة عامة مناسبا للغاية ، وبالطبع فإن تكاليفه أكثر إذا قورن باستعمال البوارکس ومخاليطه ، ولكن يمكن استخدام السلكاجيل عدة مرات لعدة سنين . وحيث إنه بهذه الطريقة تجفف الأزهار بسرعة فإنه يمكن وضع وإخراج الأزهار بالسلكاجيل عدة مرات فى نفس المدة التى يتطلبها التجفيف باستخدام البوراكس .

وتوجد السلكاجيل تحت العديد من الأسماء التجارية وهو أبيض اللون ولكن بعضه يحتوى على بلورات زرقاء حيث تعمل على إعطاء فكرة عن كمية الرطوبة الممتصة ، فعندما تكون هذه البلورات زرقاء صافية فيعنى ذلك أن المادة جافة ، وعندما يبدأ امتصاص الرطوبة من الأزهار فإن البلورات تتحول تدريجيا إلى اللون الوردى ، وعندئذ فإنها تجفف ثانية قبل

استعمالها مرة ثانية .

ولتجفيف السلكاجيل ينشر فى صوانى مكشوفة بسمك $\frac{1}{2}$ ١ ـــ ٢ سم ويوضع فى أفران درجة حرارتها ٢٥٠ ف حتى تصبح البلورات لونها أزرق ثانية . وهذه العملية ربما تتم خلال ساعة . ويجب تقليب البلورات أثناء عملية التجفيف . ويجب أن يحفظ السلكاجيل غير المستعمل فى أونٍ محكمة الغلق .

وطرق البوراكس أو السلكاجل فى التجفيف بطمر المادة النباتية فيها واحدة ، وتختلف فقط فى الأوانى المستعملة أو عند استعمال سوق طبيعية أو مستبدلة بالسلك .

فعند استخدام البوراكس للتجفيف فإن الأوانى يجب أن تترك بدون غطاء خلال عملية التجفيف ، ولذلك فإن صناديق الكرتون غير العميقة وذات القاع القوى تعتبر مثالية ، حيث يسمح ذلك بمرور الهواء خلال المخلوط .

وعند استخدام السلكاجيل يجب أن يوضع فى أوانٍ محكمة الغلق ، فإذا لم يتم ذلك بدقة فإن السلكاجيل سوف يمتص الرطوبة من الهواء وتجف الأزهار بالتالى ببطء شديد أو لا يتم جفافها على الإطلاق ، وأى إناء له غطاء محكم يصلح لذلك ، وإذا تعذر الحصول على إناء محكم الغلق فيمكن وضع شريط لاصق لإحكام الغلق ، وينصح باستخدام أوانٍ قليلة العمق . ويجب التخلص من سوق الأزهار وتدعيمها بالسلك قبل التجفيف بالسلكاجيل حيث يسهل بعد ذلك عمل التنسيق المناسب بسهولة .

وتوجد طريقتان للتدعيم بالسلك يمكن استخدامهما ، هما :

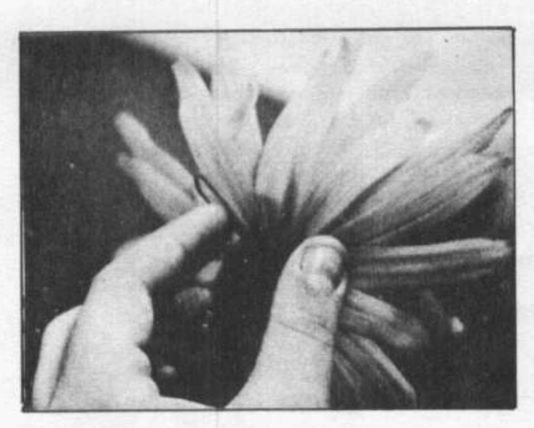
أ ـــ التدعيم السلكى باستخدام الخطاف :

وتستعمل هذه الطريقة فى حالة الأزهار الضعيفة المركز مثل القطيفة والزينيا .

ب ـــ التدعيم السلكى العرضى :

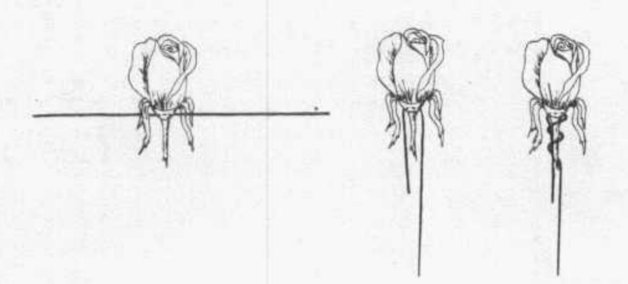
وتستعمل هذه الطريقة فى حالة الأزهار ذات القواعد القوية مثل الورد .

وعند استخدام الخطاف يستخدم السلك نمرة ٢٠ ـــ ٢٤ حيث يدفع لأعلى فى وسط أو بالقرب من وسط الزهرة حيث يرتفع عن مستوى الزهرة ثم يعمل ثنية فى السلك على شكل خطاف ويجذب السلك إلى أسفل لتدخل الثنية داخل وسط الزهرة ـــ كما فى الشكل التالى ـــ ويجب التأكد من أن الخطاف الصغير أصبح مخبأ داخل الزهرة .



طريقة التدعيم السلكى بعمل خطاف يغرس فى مركز الزهرة

ولعمل التسليك الذى يمر عرضيا بالزهرة يدفع السلك خلال قاعدة الزهرة بزاوية عمودية على الساق ، ثم يثنى السلك من الناحيتين ليكون ساقا قصيرة للزهرة ، كما فى الشكل التالى .



طريقة التدعيم السلكى بغرس السلك عرضيا فى
الورد قبل عملية التجفيف

ويلاحظ أنه عند استخدام أوانٍ غير عميقة للتجفيف يمكن ثنى السلك عدة مرات ، ثم يفرد ثانية بعد التجفيف أو يضاف له سلك آخر لإطالته لعمل التنسيق المناسب .

والأزهار التى تصلح للطمر عديدة ، ولكن بعضها يكون أكثر مناسبة من الآخر أو يكون أكثر مناسبة للمبتدىء .

الأزهار التى يمكن استخدامها مثل :

الأنيمون	Anemone
أستر	Aster
الجبسوفيلا	Gypsophila
سنتوريا	Centaurea cyanus
ثنبيرجيا	Thunbergia alata
الدافوديل	Daffcdil
داليا	Dahlia
الدلفنيم (العايق)	Delphinium
الهياسنت	Hyacinth
التاجيتس (قطيفة)	Tagetes
فيولا (البانيسيه)	Viola
روز (الورد)	Rose
سلفيا	Salvia
انترهينم (حنك السبع)	Antirrhinum
ماثيولا (المنتدر)	Matthiola
فربينا	Verbena
زينيا	Zinnia

وحيث إن الأزهار يدكن لونها بعد التجفيف فإن الألوان الغامقة تصبح تقريبا سوداء ، أما البيضاء فتصبح ذات لون كريمى .

ويلاحظ عند طمر الأزهار أن تكون المدعمة بسلك موضوعة فى المواجهة والسوق السلكية منثنية لتصبح موازية للقاع . أما الأزهار ذات السوق الطبيعية فتجفف على جانبيها (كما فى حالة الدلفينيم أو حنك السبع) أو فى وضع مقلوب بحيث تصبح السوق خارجة لأعلى . ولكن وضع المادة المجففة بين البتلات يصبح صعبا عندما تكون الأزهار فى مواجهة القاع ، وعند وضع الأزهار على جانبها فإنه يلزم استخدام حمالة لكى تحمل الأزهار حتى لا تصبح الأزهار فى أحد الجوانب غير مفلطحة وذلك كما فى الشكل التالى :



استخدام حمالة لتجفيف الأزهار التى على شكل
شمراخ فى وضع أفقى

ولتجفيف الأزهار عندما تكون متجهة لأعلى يتبع الآتى :

١ ــ يوضع أولا طبقة من مادة التجفيف فى القاع بسمك يتراوح ما بين ٢٫٥ ــ ٥ سم .

٢ ــ يثنى السلك جانبياً أو عدة مرات .

٣ ــ توضع الزهرة على الطبقة الموجودة بالقاع وتدفع الأسلاك لأسفل فى المادة .

٤ ــ يدفع بلطف قاعدة الزهرة فى المادة حتى تثبت جيدا والبتلات مرتكزة على المادة وفى وضع طبيعى .

٥ ــ ترش المادة بلطف على البتلات مع التأكد أن كل البتلات تظل فى وضعها أثناء عملية إضافة المادة .

٦ ــ إذا حدث انثناء للبتلات عن الوضع الطبيعى تستعمل قطعة خشب رفيعة أو عود ثقاب لتعديلها .

٧ ــ نستمر فى إضافة المادة حتى تغطى كل زهرة تماما .

٨ ــ بعد وضع كل الأزهار وتغطيتها يرفع الوعاء ويطرق على القاع بلطف حتى تستقر المادة .

٩ ــ بعد عملية الطرق يجب التأكد من أن البتلات مازالت مغطاة ، وإذا ظهر منها أى جزء يضاف المزيد من المادة المجففة .

١٠ ــ وتجرى عملية الحفظ بعد ذلك كالآتى :

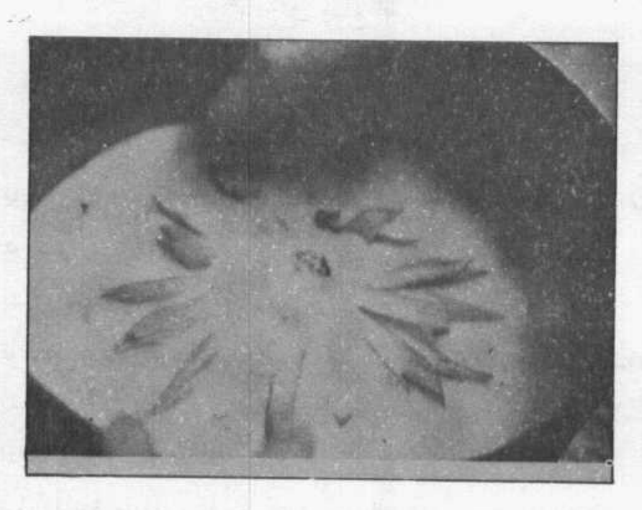
أ ــ يمكن وضع العبوات التى استخدم فيها مخلوط البوراكس مباشرة فى مكان دافىء جاف من غير تغطيتها .

ب ــ بينما فى حالة استخدام السلكاجيل يجب أن تغلق الأوانى جيدا .

ويلاحظ عند استخدام هذه الطريقة أن التجفيف ينتظر أن يتم خلال

٣ ــ ٨ أيام ، ويختلف الوقت اللازم على سمك الأزهار .

ويراعى أنه إذا رفعت الأزهار بسرعة فإن البتلات تذبل ، وإذا رفعت متأخراً عن اللازم فإن البتلات تصبح قابلة للتكسر بسهولة .



رش السلكاجيل بلطف على التبلات حتى تغطيتها تماما .

رفع الأزهار من المخاليط :

حيث إن الأزهار تصبح قريبة من حالة تكسر البتلات بعد التجفيف لذلك يلزم الحذر عند رفع الأزهار من المخلوط ، فنعمل على إمالة الوعاء حتى يصب بعض المخلوط ، وعندما تصبح البتلات ظاهرة ترفع بلطف لأعلى بوضع الأصابع تحتها ثم تقلب الزهرة ، ويطرق عليها بلطف حتى تتخلص من بقايا المخلوط ، وإذا تبقى بعض المسحوق الأبيض يمكن إزالته بواسطة فرشة جافة ناعمة ــ التى تستخدم فى الرسم ــ أو بتعريضها لتيار ضعيف من الهواء .

ويلاحظ سقوط بتلات بعض الأزهار مثل الأراولا بسهولة ، وفى هذه الحالة يمكن عمل تقوية بتنقيط مادة صمغية من أسفل على قاعدة البتلات ، ويستخدم الصمغ الذى لا يكون له لون بعد الجفاف .

هذا ولا يمكن أن نتصور أن الأزهار المجففة ستظل فى حالة جيدة وجميلة إلى ما لا

نهاية ، ولذلك يفضل أن تستبدل سنويا مثلا ، ولكن بالعناية الجيدة يمكن أن تظل فترة أطول ، وعموما عندما يلاحظ بدء ظهور اضمحلال بالزهور الجافة ويصبح لونها باهتا يمكن صبغها بلطف بواسطة الرش بمواد ملونة (إيروسول) .

حفظ أوراق النبات باستخدام الجلسرين :

إن التنسيق باستخدام الزهور الجافة وحدها قد يبدو جامدا ، ولذلك فإن إضافة الأوراق الخضرية إلى التنسيق يجعله طبيعيا جدا ، وهذه الأوراق يمكن حفظها بطريقة الجلسرين ، وبهذه الطريقة تصبح الأوراق والسوق طرية ومعمرة لفترة طويلة .

وتتلخص الخطوات فى الآتى :

١ — يختار الفروع بها الانحناءات المرغوبة وبها الأوراق السليمة غير المدمرة بواسطة الحشرات أو الأمراض ، والفرع الذى طوله ٥٠ سم أو أقل يعتبر مناسبا للحفظ بهذه الطريقة .

٢ — تزال الأوراق السفلية وتدق أو تشق القاعدة للسوق المتخشبة لزيادة عملية الامتصاص .

٣ — يعمل مخلوط مكون من أجزاء جلسرين و ٢ جزء ماء دافىء ويقلب جيدا ويصب فى إناء بحيث يصبح عمق السائل من ١٠ — ١٢ سم .

٤ — توضع علامة عند سطح السائل على الإناء (الأوانى الزجاجية أفضلها) وتوضع قاعدة السوق فى هذا السائل .

٥ — كلما امتص جزء من السائل يضاف محلول جديد يحتوى على ١ جزء جلسرين و ٤ أجزاء ماء إلى السائل الأصلى حتى العلامة الأصلية .

ويلاحظ عدم وضع العديد من الفروع فى الإناء الواحد ، والتهوية الجيدة حول الأوراق هامة جدا للامتصاص الجيد ، والمحافظة على درجة حرارة الغرفة .

ولسوف يتغير لون الأوراق كلما حدث امتصاص للجلسرين ، وهذه العملية تحتاج لفترة تتراوح مابين أسبوع وثلاثة أسابيع لإتمامها .

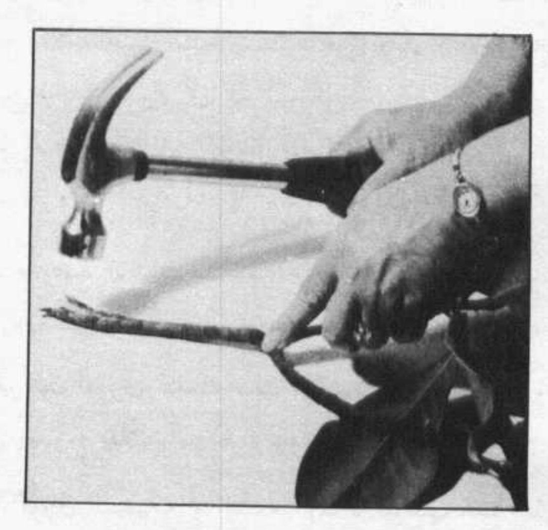
ويلاحظ أن الأوراق السميكة أو الشمعية ربما لا تناسب هذه الطريقة ، ويمكن طمر الأوراق بالكامل فى المحلول مثل أوراق الهدرا . ويجب أن تكون فى طبقة واحدة ويوضع عليها

ثقل حفيف حتى تظل أسفل السائل ، وبعد أن تصبح طرية ومرنة بعد ٢ — ٦ أيام يجب أن ترفع ويزال العالق بها من السائل بواسطة قطعة قماش ناعمة نظيفة .

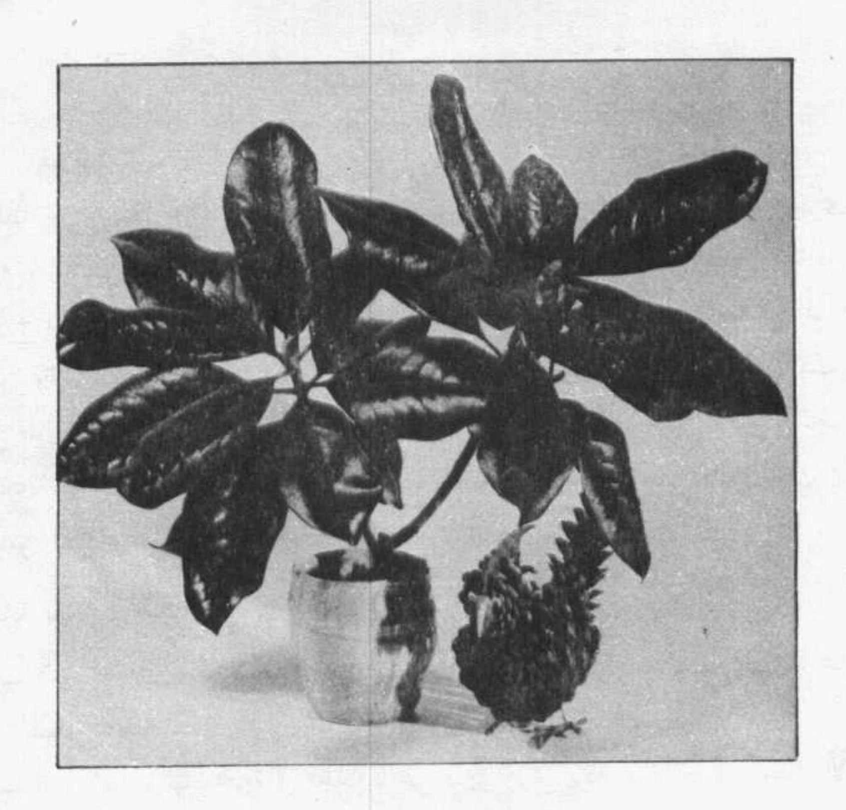
هذا ويمكن تجفيف الأوراق بطريقة المخاليط المجففة التى سبق ذكرها فى تخفيف الأزهار ، ولكنها تصبح فى هذه الحالة قابلة للتقصف ، ويجب المحافظة عليها بحذر شديد .

ومن أمثلة الأوراق الصالحة للحفظ بالجلسرين — وهى تتضمن أوراق بعض نباتات الظل والأشجار والشجيرات وبعض الأزهار — مايلى :

انتوريم	Anthurium
اسبدسترا	Aspidistra
الخوخ	Beech
كوتونستر	Cotoneaster
دراسينا	Dracaena
آسر	Acer
كويركس (بلوط)	Quercus
الحور	Populas
ويجلا	Weigela



استخدام مطرقة لتهشيم طرف الفرع
الحامل للأوراق المراد حفظها



أوراق محفوظة باستخدام الجلسرين

بونـــزاى Bonsai

هو فن تربية النباتات الكبيرة أصلا فى إناء صغير محدود ، وجعلها متقزمة مع المحافظة على الشكل الخضرى والزهرى بل والثمرى أحيانا ، والحصول على نبات بونزاى أو القيام بتشكيله يعطى متعة عظيمة من نوع جديد . وهذه النباتات توضع بالداخل أو الخارج ، ويمكن إستخدام أى نوع من النباتات الخشبية لعمل بونزاى جذاب ، وذلك مثل الزيتون والرمان والبلوط والتين البنغالى والموالح ، وبالطبع فإن بعض النباتات لا تستجيب بأن تظل طول حياتها فى إناء محدود ؛ ويمكن القول بإختصار بأنه عن طريق التقليم للمجموع الجذرى وكذلك الخضرى بالإضافة إلى الزبط للسوق بالسلك المغطى بالبلاستيك يمكن الحصول على هذه النباتات .

العناية بنباتات البونزاى :

١ ــ لا تحتاج إلى تقليم إلا مرة واحدة تقريبا طوال حياتها ، عندما تصبح النموات خارجة عن الشكل المطلوب .

٢ ــ تروى عندما تبدأ التربة فى الجفاف عن طريق الرش برذاذ ماء خفيف لغسل الأتربة من على النبات ، وكذلك حتى تتشبع التربة جيدا .

٣ ــ من الخطأ الإعتقاد بأن هذه النباتات تصبح قزمية عن طريق قلة التغذية ، حيث إن التقزيم يكون عن طريق تقليم المجموع الجذرى والخضرى فى الربيع ، وتسمد النباتات مرة كل أسبوعين فى الربيع ثم مرة كل شهر بمحلول غذائى مخفف .

٤ ــ عندما تخرج الجذور من أسفل الإناء تنقل إلى نفس الإناء بعد تقليمها أو إناء أكبر قليلا .

٥ ــ يستخدم للمخروطيات تربة مكونة من ــ رمل ، ــ ورق متحلل ، ــ طمى ، أما النباتات الأخرى : ــ رمل ، ــ ورق متحلل ، ــ طمى .

٦ ــ يفضل عمل ثنى الفروع واللف بالسلك فى الربيع .

ومن النباتات الأخرى التى تصلح لعمل البونزاى :

1 - Azalea

2 - Camellia

3 - Ginkgo

4 - Mample

5 - Pine

6 - Quince

7 - Wisteria



بعض أشكال نباتات البونزاى

إطالة عمر الأزهار بعد القطف

إن أنسب وقت لقطف الأزهار بصفة عامة هو الصباح الباكر ، حتى تكون نضرة ومحتوية على نسبة عالية من الماء ، أو آخر النهار حيث تكون درجة الحرارة منخفضة نسبيا ، وتكون الأزهار محتوية على نسبة عالية من المواد الكربوهيدراتية التى تكون قد تكونت أثناء عملية التمثيل الضوئى بالنهار ، ولا ينصح بتاتا بقطف الأزهار من نباتات جافة حيث يجب أن تروى النباتات جيدا لساعات قليلة قبل عملية القطف ، وأحسن طريقة للقطف هى استخدام سكين حاد حيث إن المقصات بأنواعها عادة تعمل على تهشيم السوق فى الأماكن التى تمتص منها الأزهار الماء بعد ذلك ، ويفضل أن يعمل القطع بميل لزيادة السطح المعرض لامتصاص الماء ، وتقطف الأزهار بسوق طويلة ما أمكن ، ثم نقصر بعد ذلك عند الرغبة أثناء التنسيق إذا لزم الأمر .

وتوضع قواعد سوق الأزهار مباشرة فى الماء العميق البارد بعد القطف ، ولإطالة عمر الأزهار ماأمكن ، تظل الأزهار فى الماء البارد لعدة ساعات أو لمدة يوم .

ويلاحظ أنه ينساب أحيانا بعض العصارة من مكان القطع ، ولمنع هذه العصارة من أن تسد قنوات الامتصاص ، نعمل على سد القطع بواسطة اللهب ، أو توضع قواعد سوق الأزهار فى الماء المغلى لمدة ثانيتين ، كما فى حالة خشخاش الزهور أو أزهار بنت القنصل والداليا ، ثم توضع هذه الأزهار — المعاملة — فى الماء مباشرة فإنها تعيش لعدة أيام .

وعند عمل تنسيق للزهور يلاحظ إزالة الأوراق السفلية من على الساق التى يلاحظ أنها ستصبح أسفل سطح الماء ، وإلا فإنها سوف تتحلل بسرعة وتفسد الماء ، وتصبح رائحته كريهة ، ويراعى عند التنسيق ألا يكون مزدحما حتى نعطى فرصة لتنفس الأزهار ، وكذلك لكى يصل الأكسوجين إلى الماء ، ومن المعروف أن الأزهار المقطوفة يفضل أن توضع فى غرف درجة حرارتها ٥٠ ف° (١٠ م°) ، ولكن الناس عادة يفضلون أن تكون الغرف درجة حرارتها أدفأ من ذلك .

وتتبع الخطوات التالية للعمل على إطالة عمر الأزهار :

١ — يعاد قطع جزء من قاعدة الساق كل يوم ، حيث إن ذلك يعمل على إزالة البكتريا التى تتكون على السطح المقطوع .

٢ ــ إزالة الأزهار الذابلة من آن إلى آخر ، حتى يبدو التنسيق أنيقا ، ولإعطاء مكان للبراعم التى سوف تتفتح .

٣ ــ يفضل تغيير الماء الموجود بالإناء يوميا ، وذلك لمنع تكون البكتريا والرائحة الكريهة ، وإذا لم يكن فى الإمكان عمل ذلك يضاف ماء جديد لتعويض الماء الناقص الناجم عن عملية البخر .

٤ ــ يوضع التنسيق بعيد عن التيارات الهوائية والشمس المباشرة ولفحات الهواء الساخن .

٥ ــ يعتقد البعض أن إضافة بعض المواد للماء يزيد من عمر الأزهار مثل بعض العملات النحاسية والأسبرين (ربما يرجع تأثيره على زيادة الحموضة) وكذلك بعض المواد التجارية مثل (٢ ٪ كرزليت **Krislite** أو كريزال **Krysal**) .

ويلاحظ أن فى حالة إزهار الأراولا يفضل استخدام الماء المقطر والخالى من الغرويات حتى لا تسد قنوات الامتصاص .

ولإطالة عمر الأزهار بصفة عامة تستخدم مواد يدخل فى تركيبها بعض المواد الآتية :

١ ــ نترات الفضة (٢٥ جزءا فى المليون) ، وذلك لمنع نمو البكتريا وتكوين الأثلين .

٢ ــ حمض الستريك (٧٥ جزءا فى المليون) كعامل مؤدى لزيادة الحموضة .

٣ ــ السيكوسيل (مؤخرة للنمو) ويعمل على التأثير على عملية التمثيل الغذائى ويتفاعل مع الهرمونات الطبيعية داخل النبات .

٤ ــ **AVG** وهو مانع لتكون الأثلين .

٥ ــ السكروز من (٢ ــ ٥٪) ، ويعمل بصفة أساسية على اتزان الضغط الإسموزى فى المحلول المائى .

إكثار النباتات الورقية بالمشاتل والصوب

تنمو النباتات الورقية تحت ظروف مختلفة من الحرارة والضوء والرطوبة فى موطنها الأصلى ، ولذلك تزرع نباتات الأمهات التى سيؤخذ منها أجزاء للإكثار تحت الظروف البيئية التى تتناسب مع كل منها . فقد تزرع نباتات الأمهات التى سيؤخذ منها العقل أو الأجزاء النباتية تحت الصوب البلاستيكية أو فى العراء فى المناطق المعتدلة أو الاستوائية . ومن الأمور التى يجب الاهتمام بها لدرجة كبيرة درجة الظل ، حيث إن الظل الخفيف جدا قد يتسبب فى اصفرار أو احتراق حواف الأورق ، وعكس ذلك الظل الكثيف جدا يتسبب عنه قلة النمو . وفى المناطق المعتدلة أو الاستوائية ينصح بزراعة نباتات الأمهات تحت الصوب القماش (بوليبروبلين) .

ويراعى أن تكون التربة جيدة الصرف وأن يتراوح مجال الحرارة ما بين ١٨°م ليلا و ٣٥°م نهارا كحد أقصى للحصول على أفضل نمو ، وينصح بزراعة النباتات الورقية فى أحواض ممتدة من الشمال إلى الجنوب

وتصنع عادة هياكل الصوب القماش من الخشب أو القوائم المعدنية أو الأسمنتية فى المناطق الشديدة الرياح ، ويؤثر حجم وارتفاع الصوبة فى درجة الحرارة . وتروى عادة النباتات باستخدام الماء تحت ضغط أو الرشاشات المتحركة ، وهذه الأنظمة تستخدم أيضا للتسميد .

ويوضح الجدول التالى الاحتياجات الضوئية والسمادية لأمهات النباتات الورقية تحت الشمس أو القماش .

وتحتاج التربة الرملية إلى الخلط مع البيت موس لتحسينها من ناحية الاحتفاظ بالماء والمواد الغذائية ، كما أن التربة الثقيلة ينصح بأن تخلط بالبيت موس أو قلف الأشجار أو النشارة أو قشور الأرز لتحسين التهوية .

كما أنه يمكن زراعة بعض نباتات الأمهات فى أى نوع من الصوب يتوافر فيه الضوء والحرارة المناسبين .

متوسط الاحتياجات السمادية (كجم / متر مربع / فى السنة)			مستوى الضوء المقترح (KI_X)	الاســم العلمـى
البوتاسيوم K_2O	الفوسفور P_2O_5	النتروجين N		
0.09	0.04	0.14	21 – 26	Aglaonema spp.
0.11	0.05	0.17	74 – 85	Codiaeum veriegatum cvs.
0.11	0.05	0.17	37 – 48	Cordyline terminalis cvs.
0.09	0.04	0.14	32 – 37	Dracaena deremensis cvs.
0.11	0.05	0.17	37 – 106	Dracaena fragrans cvs.
0.13	0.07	0.20	37 – 106	Dracaena marginata.
0.11	0.05	0.17	32 – 48	Dracaena spp. (not above)
0.11	0.05	0.17	37 – 48	Epipremnum aureum cvs.
0.13	0.07	0.20	37 – 106	Ficus elastica cvs .
0.13	0.07	0.20	37 – 106	Ficus lyrata.
0.11	0.05	0.17	37 – 48	Monstera spp.
0.11	0.05	0.17	32 – 48	philodendron spp.
0.06	0.03	0.10	37 – 106	Sansevieria spp .

وينصح بزراعة النباتات بالصوب على مناضد مرتفعة (١ متر) ذات جوانب لحفظ التربة بارتفاع (١٥ سم) ، وتتميز الزراعة على المناضد عند مقارنتها بالزراعة بأحواض الأرض بالآتى :

أولا : النمو يكون أفضل لتوفير الحرارة المناسبة للتربية والنبات .

ثانيا : تقليل الإصابة بالحشرات والأمراض والنيماتودات التى تكون موجودة عادة بتربة الأرض .

ويستخدم عادة أحد المخاليط الآتية لزراعة الأمهات بالمناضد :

١ ـــ ٥٠ ٪ بيت موس + ٥٠ ٪ قلف أشجار أو نشارة .

٢ ـــ ٧٥ ٪ بيت موس + ٢٥ رملا .

٣ ـــ ٧٥ ٪ بيت موس + ٢٥ برليت .

وأفضل نظم الرى بالصوب هو استخدام أنابيب الرى البلاستيكية ووضعها على

مسافة ٣٠ سم فيما بينها على المنضدة ، كما يمكن استخدام الرشاشات فوق نباتات الأمهات فى النباتات التى لا تصاب بالأمراض .

ويراعى أنه يمكن زيادة شدة الضوء بنسبة ٢٥٪ عند انخفاض الحرارة إلى ٢٧°م أو أقل ، وإذا ارتفعت الحرارة ما بين (٣٨°م ـ ٤٣°م) فينصح بخفض الإضاءة ، وذلك للحصول على أفضل إنتاج من الأجزاء الخضرية من نباتات الأمهات التى ستستخدم للإكثار فيما بعد .

كما أن كمية الأسمدة الموضحة بالجدول تتناسب مع شدة الإضاءة المقترحة .
وإذا حدث تغيير فى الإضاءة فيلزم عمل التعديل اللازم كالآتى :
١ ـــ فى حالة زيادة شدة الإضاءة يزاد استخدام السماد
٢ ـــ فى حالة انخفاض شدة الإضاءة يلزم تقليل كمية السماد .

وتستخدم كل طرق الإكثار السابق ذكرها بالصوب والمشاتل ، بالإضافة إلى إمكانية استخـدام طريقـة مـزارع الأنسجـة (tissue culture) عـلى نطاق واسـع فى كثير مـن النباتات ، وذلك للحصول على أعداد كبيرة من النباتات خالية من الأمراض من جزء محدود من النبات أو الجنين .

وفى حالة استخدام العقل فتزرع عادة من مراقد مع استخدام الضباب (Mist) لمدة ٣٠ ثانية على فترات تتراوح ما بين ٣٠ ـ ٦٠ دقيقة وبعد تكوين الجذور تنقل إلى الأصص ، وحديثاً تزرع العقل فى الأصص مباشرة حتى يصل النبات للحجم المناسب . هذا ، ويتوقف فترات الرى بالضباب على شدة الضوء والحرارة ، ويجب أن يضبط بحيث تبقى بعض الرطوبة على الأوراق أو يستبدل الضباب بوضع خيمة على المنضدة لرفع الرطوبة .

وتستخدم عادة البيئات المحتوية على البيت موس بمفرده أو مع خلطه مع البرليت أو نشارة الخشب ، وينصح باستخدام الأسمدة البطيئة حيث إنه بمجرد تكوين الجذور يكون الغذاء سهلا للامتصاص . كما يمكن استخدام الضباب المحتوى على الأسمدة لعقل النباتات الورقية ، ولكن فى هذه الحالة لا يجب أن تكون الحرارة مرتفعة حتى لا تتكون الطحالب على الأوراق .

ومن مميزات الضباب أنه يساعد على خفض درجة الحرارة أثناء الصيف ، ولكن

يجب أن تكون حرارة التربة ما بين ٢١ - ٢٤°م طوال الوقت ، وذلك بالتدفئة تحت المناضد (المياه الساخنة أو البخار فى المواسير أو استخدام الكابلات الكهربائية المعزولة والمدفونة أسفل التربة) .

التربية بالمشاتل والصوب :

تربى عادة النباتات الورقية — من حيث تحديد عدد الفروع أو الارتفاع أو إظهار اللون — لكى تكون فى أحسن مظهر للمستهلك من الناحية الجمالية ، كما يعمل المربون أيضا على إنتاج نباتات تتحمل درجات أقل من شدة الإضاءة بداخل المبانى بزيادة مقدرة التحمل للضوء والرطوبة المنخفضتين .

الزراعة بالأصص بالمشاتل والصوب :

يستخدم عادة مخاليط مختلفة لملء الأصص ، ولكن يجب مراعاة التهوية والقدرة على الاحتفاظ بالرطوبة والمواد الغذائية .

الجدول التالى يوضح الخواص الطبيعية والكيماوية لمكونات بيئة الأصص :

البيئة (التربة المستعملة)	التهوية	القدرة على الاحتفاظ بالماء	القدرة على الاحتفاظ بالمواد الغذائية	الوزن
Sphagnum peat moss (سفاجنم بيت موس)	عالية	متوسط	عال	منخفض
Composted pine bark (قلف الصنوبريات المتحلل)	متوسطة	عال	متوسط	متوسط
Perlite (البرليت)	منخفضة	عال	منخفض	منخفض
Sand (الرمل)	منخفضة	متوسط	منخفض	عال
Shavings (قطع الخشب الصغيرة) *	متوسطة	عال	متوسط	منخفض
Peat : Perlite (2 : 1) (بيت برليت)	متوسطة	عال	متوسط	منخفض
Peat : Bark (1 : 1) بيت قلف الأشجار	عالية	عال	عال	منخفض
Peat ; Sand (3 : 1) بيت رمل	عالية	متوسط	عال	متوسط
Peat : Bark : Shavings (2 : 1 : 1) بيت قلف الأشجار ـ قطع خشب صغيرة	عالية	عال	عال	منخفض

* قطع الخشب الصغيرة الناتجة من مسح الخشب بالفارة .

وعادة تكون درجة الحموضة مابين ٥,٥ ـ ٦,٥ ، ويضاف عادة العناصر الصغرى فى برنامج التسميد .

وتملأ الأصص إما يدويا وهو المعتاد أو آليا فى حالة الإنتاج الكبير ، ويوجد حاليا آلات صغيرة لملء الأصص .

بعد زراعة الأصص بالعقل أو الأجزاء النباتية توضع متلاصقة أو على مسافات تماثل ثلاثة أمثال قطر الأصيص حتى تصل النباتات إلى الحجم المناسب وقد توضع الأصص فى بادىء الأمر متلاصقة ثم تزداد المسافة فيما بينها .

ويتسبب التزاحم إلى تقليل كمية الضوء وتساقط الأوراق أو الاستطالة دون حدوث تفريع مرغوب ، كما قد تزيد الأمراض .

ويؤدى استعمال مستويات معتدلة من الأسمدة الذائبة أو العضوية إلى الحصول على أقصى سرعة لنمو النباتات الورقية ، كما هو موضح بعد .

الجدول التالى يوضح الاحتياجات السمادية للنباتات النامية تحت شدة ضوء معينة يؤدى إلى إنتاج نباتات لها القدرة على تحمل الظروف المختلفة فيما بعد ، ولها صفات جودة

متوسط الاحتياجات من السماد (كجم / متر مربع / فى السنة)			مستوى الضوء المقترح (KI_X)	الاسم العلمى
البوتاسيوم K_2O	الفوسفور P_2O_5	النتروجين N		
0.11	0.05	0.17	10 – 16	Aphelandra squarrosa cvs.
0.13	0.07	0.20	53 – 64	Brassaia spp .
0.09	0.04	0.14	26 – 37	Chamaedorea spp. (Palms)
0.09	0.04	0.14	32 – 42	Cordyline temminalis cvs.
0.09	0.04	0.14	26 – 42	Dieffenbachia spp.
0.13	0.07	0.20	53 – 64	Ficus spp.
0.13	0.07	0.20	53 – 64	Dracaena margiata cvs.
0.09	0.04	0.14	32 – 37	Dracaena spp.
0.06	0.03	0.10	16 – 21	Maranta spp.
0.04	0.02	0.07	26 – 37	Peperomia spp.
0.11	0.05	0.17	26 – 37	Philodendron spp .
0.04	0.02	0.07	26 – 32	Pilea spp.
0.11	0.05	0.17	16 – 26	Spathiphyllum spp .

عالية فى نفس الوقت .

ويعتبر السماد المتكامل ٢ — ١٢ — ٤ أو ٤ — ١٢ — ٤ (النتروجين — الفوسفور — البوتاسيوم) من أفضل الأسمدة ، ويفضل أن يضاف على صورة سائلة بمعدل ($\frac{١}{٢}$ — ١) ملعقة شاى للتر ، ويلاحظ إذابة السماد تماما فى الماء قبل استعماله ، وقد يتطلب ذلك ساعة من الزمن ، ومعظم النباتات تستجيب للتسميد كل شهر خلال موسم النمو والنشاط ، أو يقلل تركيز السماد بحيث يكون بمعدل ٢, جم فى اللتر (٢٠٠ جزء فى المليون) على فترات متقاربة مع كل ميعاد لازم للرى (فى هذه الحالة لا يضاف ماء آخر لعملية الرى) .

هذا ، ويجب أن يكون معلوما أن البيئات المستخدمة المذكورة سابقا عادة تكون فقيرة فى العناصر الصغرى ، ولذلك يلزم إضافتها — كما هو موضح بالجدول التالى — كما أن المستوى المرتفع منها عن المطلوب يؤدى إلى سمية النبات .

العنصر	المعاملة بالرش جم / لتر	محلول يعطى للتربة جم / متر مربع	خلط بالتربة جم / متر مكعب
B بورون	0.01	0.009	0.37
Cu النحاس	0.12	0.092	3.71
Fe الحديد	1.20	1.915	37.08
Mn المنجنيز	0.60	0.458	18.54
Mo موليدنيم	0.01	0.003	0.04
Zn زنك	0.36	0.305	11.12

وإضافة واحدة عادة ماتكون كافية للنباتات التى تحتاج لفترة قصيرة ، بينما تكرار الإضافة عادة مايكون ضروريا للمحاصيل التى تربى لمدة ٦ أشهر أو أكثر .

الأقلمـة :

إن عملية تعويد أو تدريج النباتات للجو الذى ستعيش فيه بالداخل هام للغاية ، وتسمى (الأقلمة) فى ظروف الضوء والرطوبة المنخفضتين .

وأهم هدف يجب مراعاته هو الحصول على نباتات ذات أوراق كبيرة الحجم رقيقة ذات مستوى مرتفع من الكلورفيل ، ويجب أن يكون مستوى السماد منخفضا ، بقدر الإمكان ، بينما يؤدى فى نفس الوقت إلى الحصول على نبات جيد ، فيربى عادة الفيكس بنجامينا فى ضوء الشمس الكامل ، ثم يؤقلم بأن ينقل إلى درجة معينة من الظل ، مع خفض مستوى التسميد لعدة أشهر حتى تتمكن البلاستيدات الخضراء وحوامل الصبغات النباتية من إعادة تنظيم نفسها داخل الورقة .

أثر العوامل البيئية على نمو النبات :

يتطلب إنتاج نباتات ورقية ذات جودة عالية توفير الظروف البيئية اللازمة من درجة حرارة مناسبة سواء بالنسبة لحرارة الجو المحيط أو التربة ، وكذلك شدة الضوء وتوافر الرطوبة الجوية والأرضية والرياح الشديدة .

وكما هو معروف فإن درجة الحرارة المثلى لكثير من هذه النباتات الاستوائية الأصل هو ١٨°م على الأقل أثناء الليل و ٢٤°م أثناء النهار وهى لا تضر النباتات ، ودرجة حرارة التربة المناسبة حوالى ١٨ - ٢١° م .

ولا يقل شدة الضوء أهمية فى التأثير عن درجة الحرارة ، لأنها تؤثر بالدرجة الأولى على المظهر الخارجى للنباتات حيث يتأثر طول السلاميات ولون الأوراق ومستوى الكربوهيدرات فى النبات وسرعة النمو واستجابة النبات لعملية الأقلمة ، ومن النباتات التى تعتبر مؤشرا حساسا لشدة الضوء هو لون أوراق نبات الكروتن ، ففى حالة اللون الباهت للأوراق يفضل خفض شدة الضوء أو زيادة السماد بحذر حتى لا يزداد تركيز الأملاح فى التربة .

كما أن حجم وتوزيع الأوراق يتأثر لدرجة كبيرة بشدة الضوء التى يتعرض لها النباتات الورقية ، حيث تصبح الأوراق فى بعض النباتات فى وضع رأسى أو أفقى أو تنطبق الأوراق أو تنبسط فى نباتات أخرى تبعا لشدة الضوء .

كما يلاحظ أن تعطى النباتات كفايتها من الماء حتى تصبح الأوراق فى حالة نضرة وممتلئة ، ورى النباتات بحيث لا تبتل الأوراق يؤدى فى معظم الحالات إلى عدم إصابتها ، وتظل فى صورة جميلة ، ويكون ذلك عن طريق الرى بالأنابيب التى توضع أطرافها على سطح الأصص أو اللباد بالخاصية الشعرية .

وفى الأماكن التى تنخفض فيها الرطوبة ترفع بحيث تصبح ٥٠ ٪ على الأقل بواسطة نظم الضباب ، كما يجب أن يتلافى المنتجون تساقط قطرات الماء البارد من سقف الصوبة على الأوراق حتى لا يحدث تبقع على الأوراق .

كما أن الرياح الشديدة قد تسبب تلفيات كبيرة ويمكن تلافى ذلك بغلق الصوب أو عمل المصدات .

التحكم فى حجم النبات وإزهاره باستخدام منظمات النمو والفترة الضوئية :

إن التحكم فى طول الفروع وارتفاع النباتات أصبح الآن من الأمور الميسورة باستخدام مؤخرات النمو مثل السيكوسيل (كلورمكوات) أو الألار (B 9) أو الانسمدول .

أما من ناحية التحكم فى الإزهار فوجد أن بعض النباتات مثل نبات Schlumbergera يدفع للإزهار عند تعريضه لنهار قصير لمدة ٤ ـ ٦ أسابيع ، كما أن نباتات البروميليا تدفع للإزهار بمعاملتها بواسطة الأثيفون .

الآفات الحشرية والمرضية والفسيولوجية بالصوب والمشاتل :

هناك عوامل كثيرة تساعد على انتشار الإصابة ، حيث يتسبب ارتفاع الحرارة إلى ٢٧°م زيادة العناكب ، خصوصا إذا كان ذلك مصحوبا بانخفاض نسبة الرطوبة .

كما يلاحظ أن الإصابة بالفطريات يكون بالصوب أكبر منه فى النباتات المزروعة فى العراء . كما أن نباتات الأمهات إذا كانت مصابة تصبح مصدرا كبيرا للعدوى للنباتات الجديدة .

ومن ناحية الإصابة بالفطريات ، فإن الإصابة بشدة تلاحظ فى النباتات المبتلة الأوراق ، أو المزروعة فى تربة سيئة الصرف ، أو زيادة ماء الرى أو التسميد الزائد بالنتروجين ، وعادة تنتقل الأمراض الفيروسية بواسطة الحشرات ، ومن العوامل التى تساعد على عدم انتشار الإصابة بالفطريات الزراعة على مسافات مناسبة والرى أثناء فترة الضحى حتى يكون هناك فرصة للجفاف باقى ساعات النهار .

وتقاوم عادة الأمراض الفطرية والبكتيرية بواسطة رش النمو الخضرى أو إضافة المبيد مع

ماء الرى للتربة عند إصابة الجذور .

والأمراض الفيروسية ينصح باستبعادها وحرقها ، والإكثار من مصادر نظيفة أو استخدام مزارع الأنسجة .

وتنتقل النيماتودا من التربة المصابة إلى النباتات ، ثم تنتقل من هذه النباتات إلى النباتات الجديدة عند أخذ أجزاء منها للإكثار ، ولذلك ينصح باستخدام تربة معقمة والزراعة على المناضد المرتفعة ، والإكثار من أمهات نظيفة . ويمكن مقاومة النيماتودا كيماويا على صورة محلول أو حبيبات ترش على سطح التربة .

وقد يحدث خلل فسيولوجى للنبات نتيجة نقص عنصر النتروجين حيث يكون لون الأوراق باهتا ، وتصفر حواف الأوراق السفلية للنبات عند نقص البوتاسيوم ، ثم تجف وينشأ عن نقص الماغنسيوم ظهور خطوط على حواف الأوراق المسنة .

ويتسبب نقص الحديد فى الاصفرار الشامل لقمة النمو الخضرى ، كما يسبب نقص النحاس فى أن يتحول قمة النبات إلى التورد القزمى المصفر اللون ، وتعالج مظاهر النقص هذه بإضافة العناصر المتسببة عن هذه المظاهر ، ولكن يراعى ألا تزيد هذه العناصر عن الحد الملائم حتى لا يحدث تسمم بالأملاح الذائبة الزائدة التى يتسبب عنها عادة التقزم واصفرار حواف الأوراق وضعف المجموع الجذرى ، كما من الأهمية مراعاة استخدام المبيدات بالتركيزات المناسبة ، وعدم استخدامها عند ارتفاع الحرارة وعدم التكرار للرش عن اللازم وعدم رش النباتات الذابلة .

والجدول التالى يوضح الآفات الحشرية والنباتات المعرضة للإصابة بها :

الآفة الحشرية	اسم النبات المعرض للإصابة
المن	الافلندرا ـ جينورا ـ دفنباخيا
القوارض	فلودندرن ـ دراسينا ـ مارنتا ـ أجلونيما
الفطريات	شلمبرجيرا ـ النخيل ـ بروميا
البق الدقيقى	الافلندرا ـ دفنباخيا ـ اسبرجس مارنتا
العناكب	كوذيم ـ النخيل ـ دفنباخيا ـ فلانجيوم
الحشرات القشرية	افلندرا ـ بروميليا ـ فيكس ـ نخيل
التربس	الفيكس ـ فلودندرن ـ سنجونيم

طرق التحكم فى الظروف البيئية بالصوب

أولا : الحرارة :

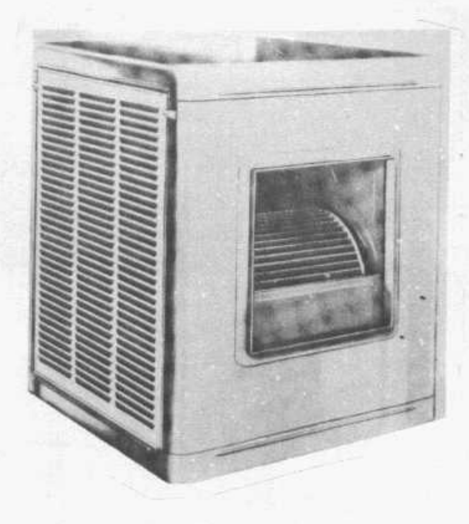
١ ــ يمكن رفع درجة الحرارة بالصوب عن طريق استخدام الماء الساخن أو البخار الذى يمرر فى أنابيب ، إما تحت المناضد ، أو معلقة فى المسافة المحصورة بين النباتات وسقف الصوبة ، بحيث يركب فى هذه الحالة الأخيرة شرائح من الألومنيوم متعامدة على المواسير التى يمر فيها الماء الساخن أو البخار ، وذلك بهدف توزيع درجات الحرارة .

وقد تستخدم الكهرباء عن طريق استعمال كابلات كهربائية معزولة بحيث تدفن تحت سطح التربة التى سيزرع بها العقل أو البذور ، أو على شكل دفايات كهربائية عادة ، مركب بها مراوح لطرد الهواء الساخن ، وهى بعدة أشكال وتوضع فى أماكن مختلفة بالصوبة تبعا لتصميم المدفأة الكهربائية من حيث الشكل والحجم ، فقد توضع أعلى المناضد قليلا أو قد توضع بالقرب من السقف بحيث يوزع الهواء الساخن منها بواسطة مروحة شفط أخرى تطرد الهواء داخل أنبوبة بلاستيك يصل قطرها حوالى ٥٠ سم ، بها فتحات يوزع منها الهواء الساخن على أجزاء الصوبة المختلفة .

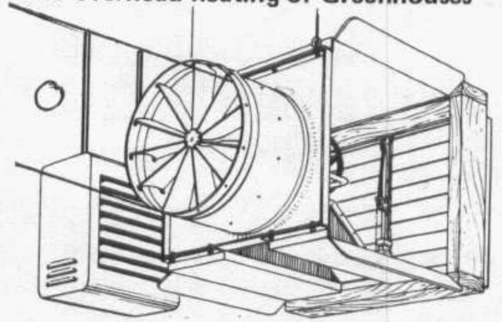
٢ ــ ويمكن خفض درجة الحرارة بالصوبة بعدة طرق منها استخدام نوع من الحصير (Pad) يثبت فى أحد جوانب الصوبة الطولية أو العرضية ، ومن الجهة المقابلة توضع مروحة لطرد الهواء من الداخل إلى خارج الصوبة ، وبذلك يتم دخول هواء جديد على الحصير فتنخفض حرارته حيث يتساقط على الحصير رذاذ من الماء من أعلى من أنبوبة مثبتة ، ويتجمع الزائدة منه من أسفل فى مجارى خاصة ، والحصير المذكور يصنع من مواد مختلفة وبأشكال مختلفة .

كما أن هناك أجهزة يمكن تركيبها فى جدار الصوبة تعمل على دفع هواء بارد إلى الصوبة .

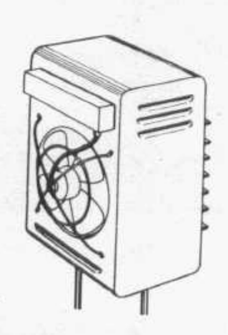




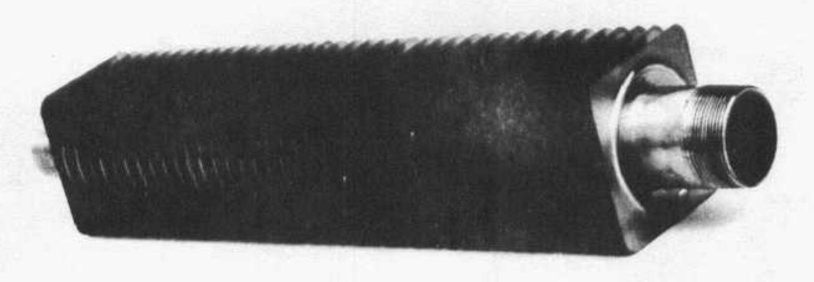
جهاز لدفع هواء بارد



مروحة لدفع الهواء الساخن داخل أنبوبة
بلاستيكية بها فتحات لتوزيع الحرارة



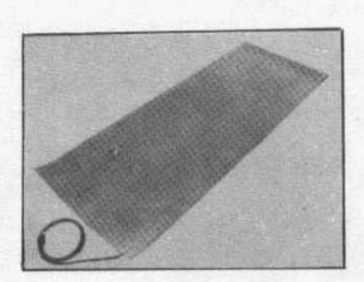
جهاز لدفع هواء ساخن



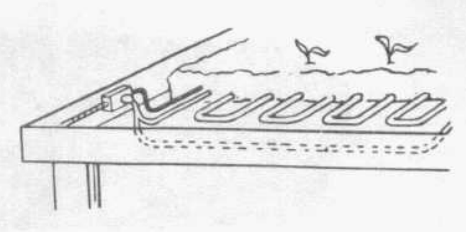
أنبوبة محاطة بشرائح الألومنيوم
تثبت قرب السقف لتوزيع الحرارة



كابل كهربائى معزول لتدفئة التربة



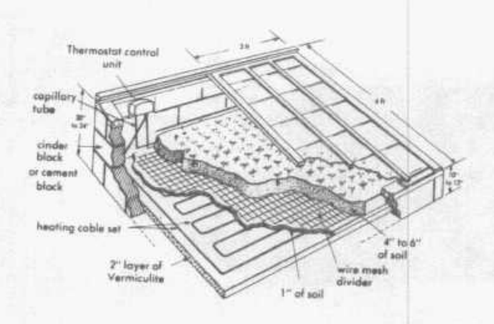
شريحة من الكاوتشكوك بها أسلاك مقاومة
كهربائية لتدفئة التربة



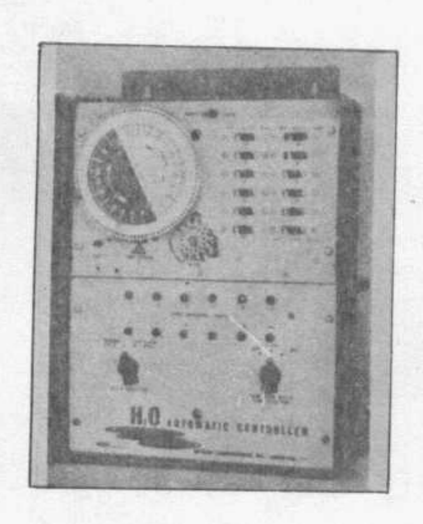
شكل توضيحى للكابل الكهربائى والنباتات



جهاز قياس شدة الضوء من صفر ـــ ١٢ ألف شمعة



شكل توضيحى بالتفصيل لكيفية
وضع الكابل أسفل التربة



جهاز التحكم فى الضباب المتقطع

الرطوبة الجوية المحيطة بالنباتات :

إن تشغيل الجهاز المذكور سابقا (الحصير مع المروحة) لا يؤدى فقط إلى خفض درجة الحرارة ، ولكن يؤدى أيضا إلى رفع نسبة الرطوبة الجوية .

كما أن هناك أجهزة خاصة يمكن عن طريقها رفع الرطوبة بحيث تعلق فى سقف الصوبة .

ويمكن أيضا عمل ضباب (ذرات ماء دقيقة جدا) بهدف رفع الرطوبة المئوية عن طريق صمامات مركبة على مواسير أعلى النباتات (إما أعلى النباتات مباشرة أو قرب السقف) .

التهويـــة :

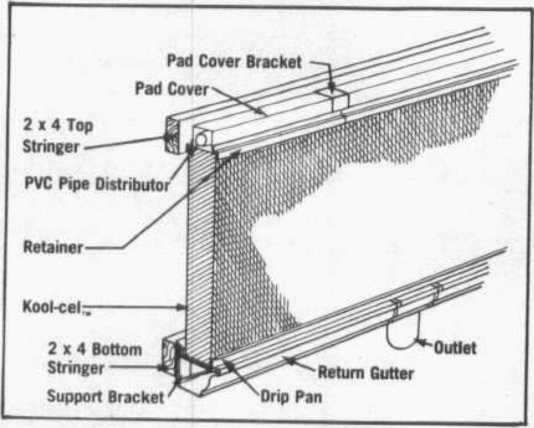
والمقصود بها أساسا عدة عوامل ، فيمكن عن طريقها التخلص من الهواء الساخن ، أو الرطوبة الزائدة ، أو إحلال الأكسوجين مكان ثانى أكسيد الكربون الزائد .

ومن أبسط طرق التهوية بالصوب المروحة التى تدفع الهواء من الداخل إلى الخارج ، فيؤدى انخفاض الضغط إلى فتح الشرائح الألومنيوم للشباك الموجود فى الجهة الأخرى من الصوبة أوتوماتيكيا ، وعند توقف المروحة عن العمل تقفل الشرائح بالشباك ذاتيا وفوراً

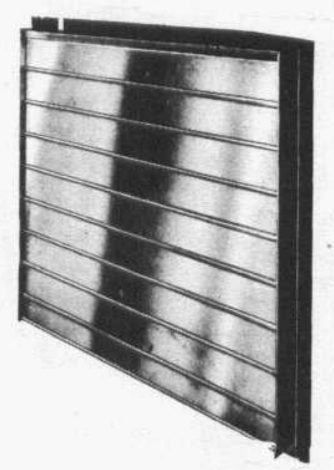
الإضـــاءة :

قد يكون هناك حاجة فى أغلب الأحيان إلى خفض شدة الإضاءة بالصوب ، ويكون ذلك باستخدام الشبك النايلون (ذو فتحات مختلفة) لاختيار النوع المناسب منه ، وطرحه على الصوب من أعلى ومن الجوانب ، أو دهان الزجاج بمواد تقلل من شدة الضوء النافذ .

وعند الحاجة إلى زيادة الفترة الضوئية بالصوب تستخدم اللمبات الطويلة الفلورسنت أو اللمبات البصلية العادية ، ويمكن قياس شدة الضوء بواسطة أجهزة خاصة .



نوع من الحصير يسمح بمرور الهواء عن طريقه
يمكن خفض الحرارة ورفع الرطوبة



شباك به شرائح ألومنيوم تفتح وتقفل آليا



جهاز لرفع النسبة المئوية للرطوبة



مروحة لجذب الهواء من الداخل إلى الخارج

الـــرى :

تتم عملية الرى بالصوب بعدة طرق ، ومن أشهرها إستخدام الأنابيب البلاستيكية بحيث ينتهى طرف كل أنبوبة إلى سطح الأصيص ، ويثبت بالطرف عادة ثقل حتى يظل طرف الأنبوبة فوق سطح تربة الأصيص .

ويكون الرى بواسطة الخاصة الشعرية حيث توضع الأصص فوق لباد يبلل بواسطة أنابيب بلاستيكية بها ثقوب رفيعة (تنقيط) .

ويكون عن طريق صمامات خاصة تعطى رذاذا فوق النمو الخضرى للنباتات أو ضباب (Mist) عادة فى عمليات الإكثار أو المراحل الأولى للشتل بالأصص ، هذا ويمكن التحكم فى الرى بعدة طرق أوتوماتيكيا .

التسميد :

إن توزيع السماد بالصوب يكون عادة عن طريق خلطه مع ماء الرى بنسبة معينة بحيث لا تؤذى النباتات ، وقد يكون مع كل ماء للرى ، ويتم ذلك عن طريق مضخات خاصة تسمى (Injectors) .

المناضد :

يغلب استخدام المناضد فى الصوب ، وهى بمقاسات مختلفة ومن مواد مختلفة تبعا للغرض الذى ستستخدم من أجله ، بحيث تترك مشايات بينها حتى يمكن المرور لإجراء العمليات الزراعية ، وهى تصنع من الإسبستس أو الشبك أو الأسلاك أو البغدادلى أو الألواح ، بحيث يترك بين الألواح مسافات صغيرة .

الأوانـــى :

يستخدم العديد من الأوانى ، منها الفخارية والمصنوعة من البلاستيك أو المواد التى تغلف الأجهزة أو الفوم أو البيت المضغوط . وفى حالة استخدام البيت المصنع على هيئة أقراص أو أصص أو الفوم عند إكثار العقل والبذور ، تتخلل الجذور هذه المواد ، ولذلك تزرع بكاملها فى المكان المستديم ولا يلزم نقلها من الأصص كما فى حالة استخدام الأصص

الفخارية أو البلاستيكية .

التعقيـم :

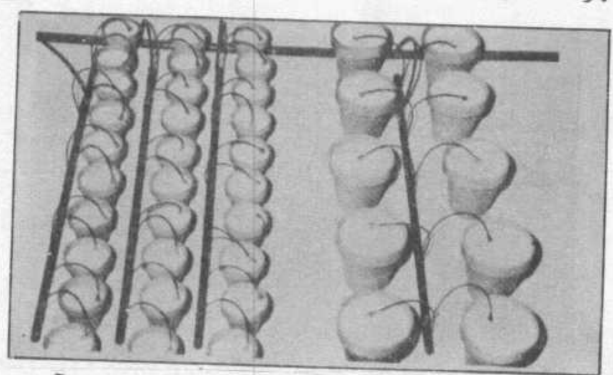
من أساسيات الإكثار والإنتاج النباتى الزراعة فى بيئات معقمة ، وللتعقيم — باختصار — عدة طرق ، منها :

— التعقيم بخلط البخار والهواء الساخن الذى يتخلل التربة لمدة زمنية معينة بحيث تكون التربة مغطاة بالبلاستيك وهى الطريقة الشائعة .

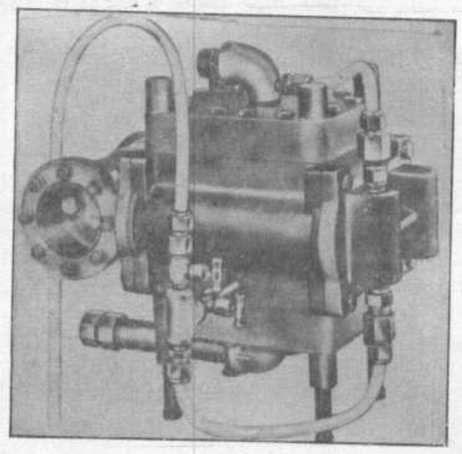
— أن يكون التعقيم باستخدام المواد الكيماوية .

— كما قد يكون عن طريق صناديق ترتفع بها الحرارة باستخدام الكهرباء .

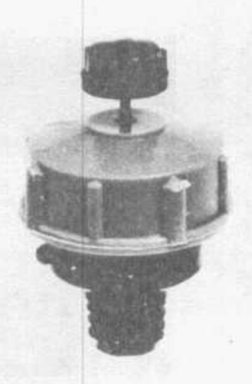
ومن مميزات الأخيرة أنه لا توجد أضرار تنجم عنها ، كما قد يحدث عند استخدام المواد الكيماوية إذا زادت نسبتها أو إذا ارتفعت حرارة البخار عن اللازم ، حيث يمكن التحكم فى الأجهزة الكهربائية لدرجة كبيرة من حيث درجة الحرارة والمدة اللازمة .



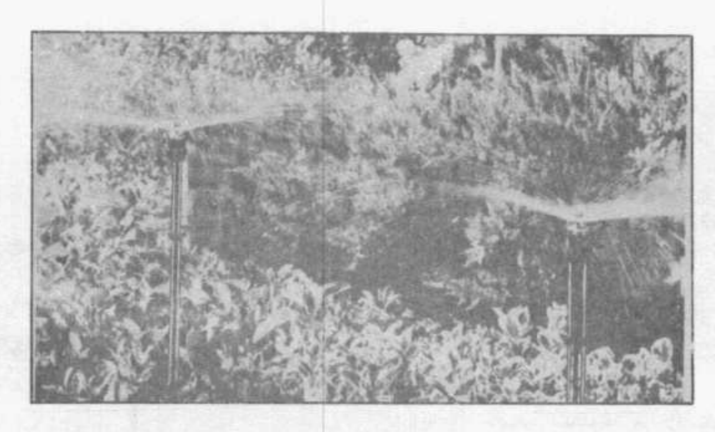
أنابيب بلاستيك رئيسية وفرعية للرى والتسميد ومقاومة الآفات



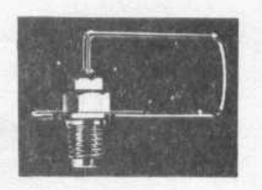
مضخة لخلط السماد مع ماء الرى



صمام للرى بالرذاذ



الرى بالرذاذ



صمام للرى بالرذاذ



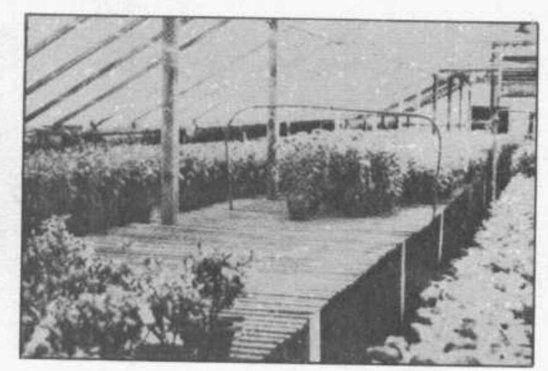
جهاز للتحكم فى الرى آليا ، حيث يوضع عليه أصيص وعندما يخفف وزن الأصيص يفتح الماء وعندما يزيد وزن الأصيص يقفل الماء



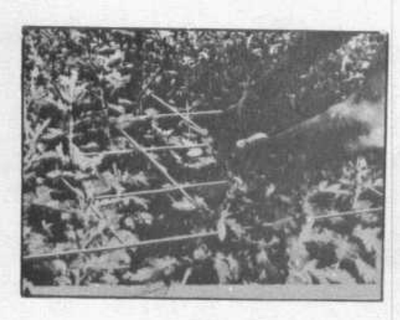
منضدة مصنوعة من الشبك



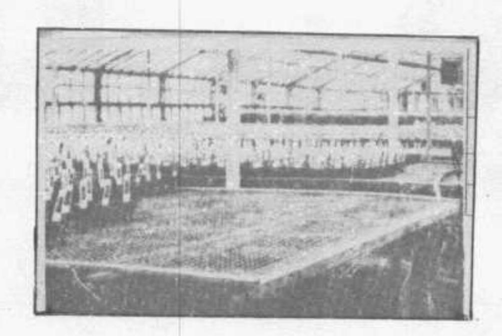
الرى عن طريق الخاصة الشعرية
باستخدام اللباد المبلل



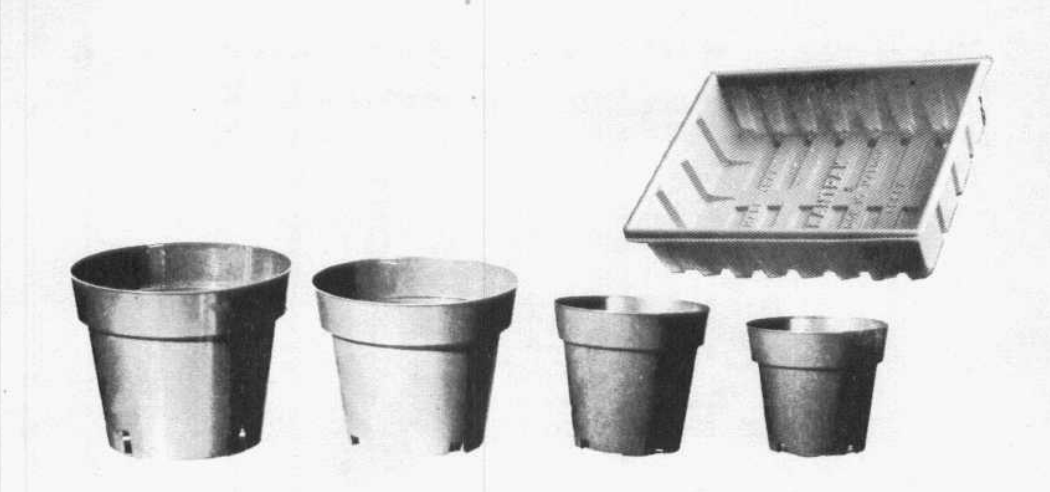
منضدة مصنوعة من الخشب البغدادلى



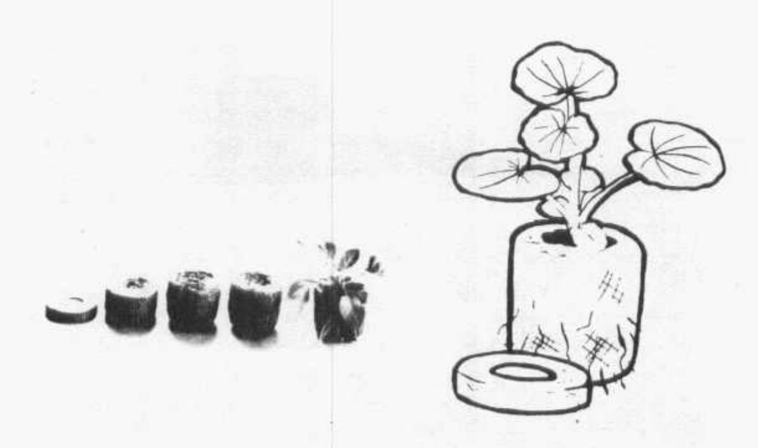
منضدة مصنوعة من الأسلاك المجلفنة



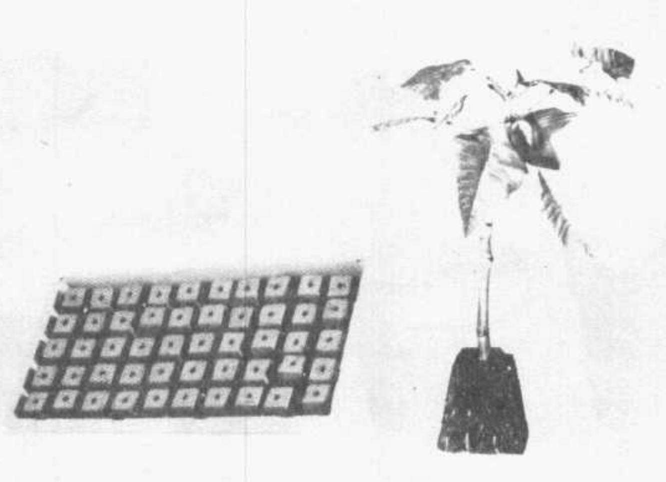
منضدة مصنوعة من الأسبستس



أصص بلاستيكية



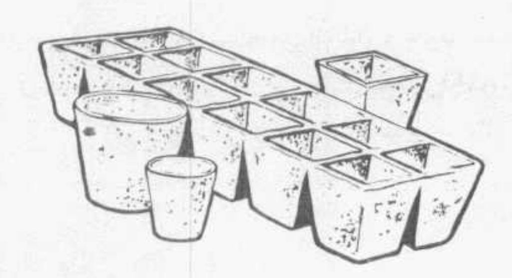
أقراص البيت المغلفة بشبكة من النايلون ، عندما توضع
فى الماء يزداد حجمها تدريجيا حيث تتخللها الجذور
• وتزرع بالكامل فى المكان المستديم



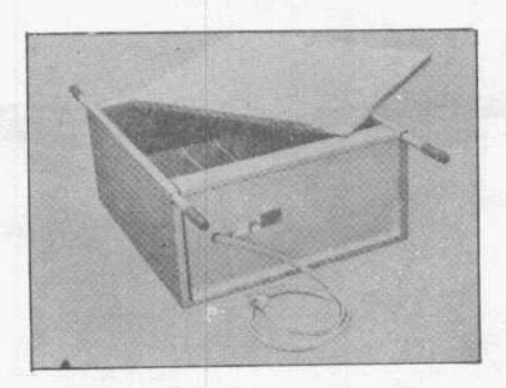
مكعبات مصنوعة من الفوم حيث يدفع بالعقلة
أو البذور داخلها



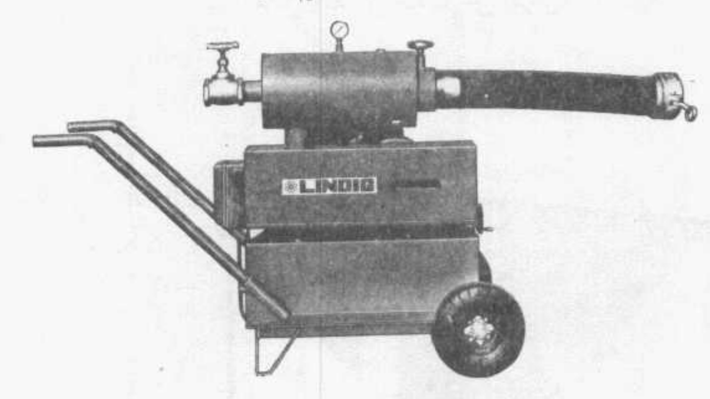
جهاز يدوى لزراعة البذور على
مسافات متساوية عن طريق اهتزاز
الملعقة الطويلة الموضوع عليها البذرة
فتسقط كل بذرة على حدة



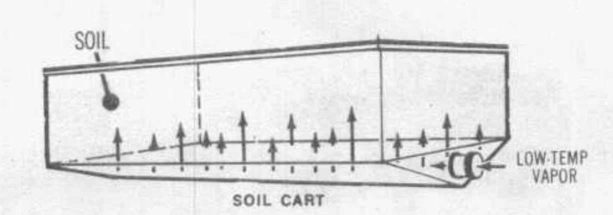
أصص وأوانٍ مصنوعة من البيت المضغوط
المحتوى غالبا على أسمدة بحيث تتخلل الجذور الجدر



جهاز كهربائى لتعقيم التربة

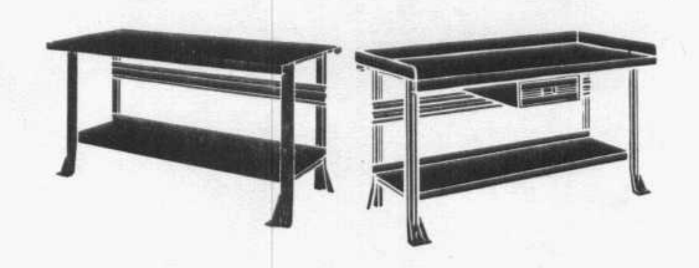


جهاز توليد البخار

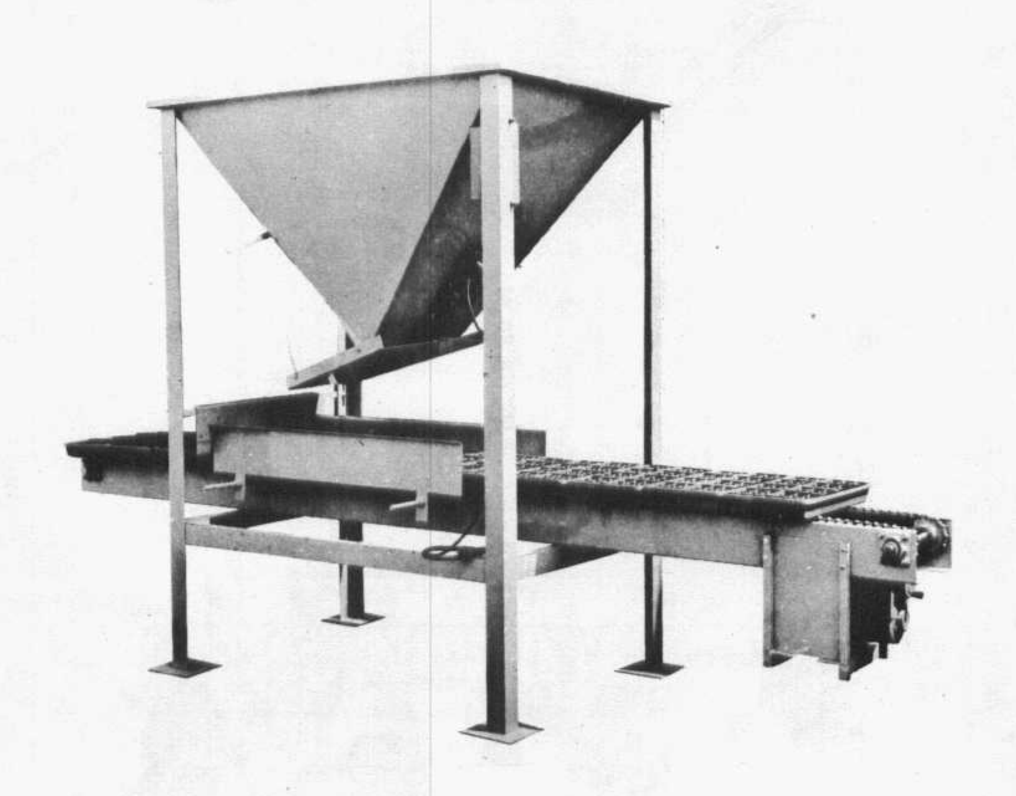




جهاز توليد البخار متصل بمقطورة لتعقيم التربة بها



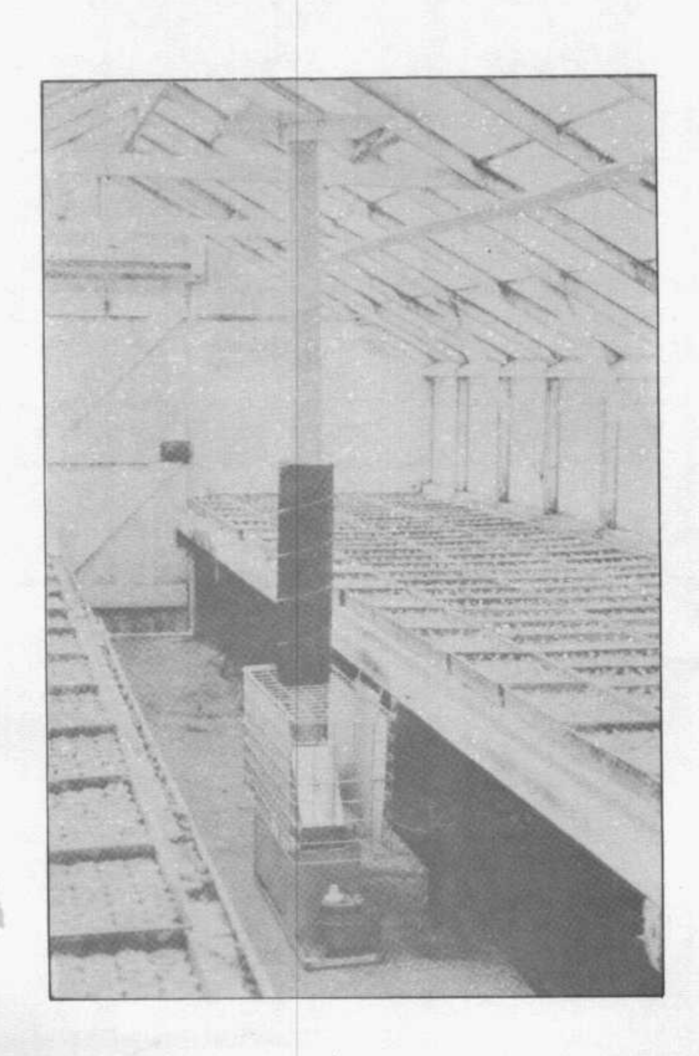
مناضد لإجراء العمليات الزراعية بحيث
يكون العامل واقفا أو جالسا على كرسى

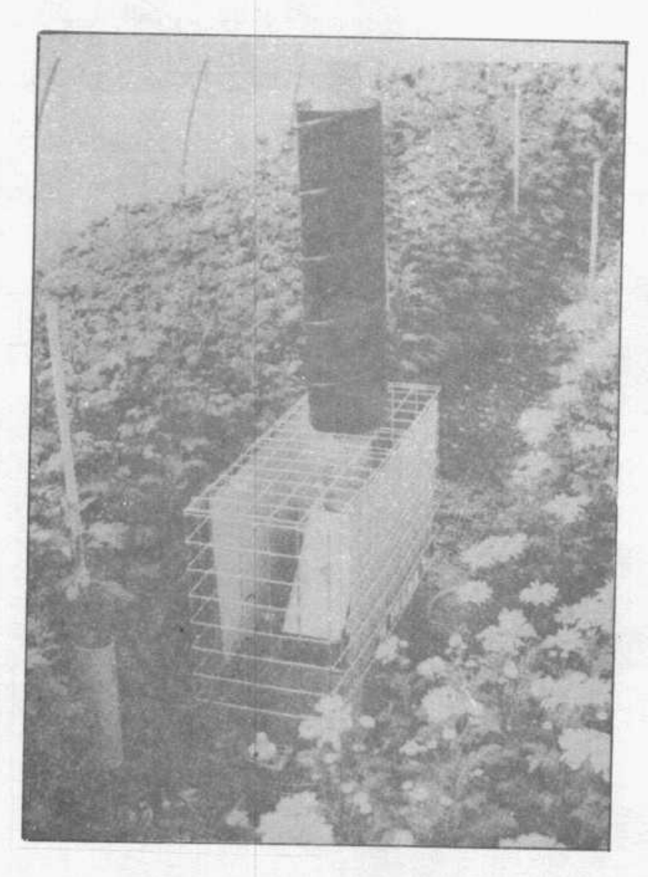


جهاز لملء الأصص أو الصناديق البلاستيكية آليا

استخدام ثانى أكسيد الكربون لزيادة النمو :

لقد ثبت أن ثانى أكسيد الكربون يعمل على زيادة نمو النبات حيث إنه بزيادته يزيد معدل التمثيل الضوئى ، وذلك يعمل على زيادة حجم الأوراق والإزهار المبكر ، وزيادة ثانى أكسيد الكربون من ٣٠٠ إلى ٢٠٠٠ جزء فى المليون يزداد معه التمثيل الضوئى زيادة كبيرة (٣٠٠ جزء فى المليون فى الجو العادى) ، ويلاحظ أنه لاستخدام ثانى أكسيد الكربون يجب أن تكون الصوبة مغلقة كما هو الحال أثناء الشهور الباردة والتهوية على فترات متباعدة أو انخفاض شدة الضوء الطبيعى فى بعض الدول .





جهاز يستخدم للتدفئة وإنتاج ثانى أكسيد الكربون فى الشهور الباردة ، ويمكن رفعه أثناء الصيف بعمل بالبرافين النقى ، وهو صالح للاستعمال فى جميع أنواع الصوب البلاستيكية والزجاجية ، وبه منظم (ثرموستات) حسب الحاجة

نباتات التنسيق الداخلى واحتياجاتها وصورها(*)

فيما يلى بعض النباتات التى تستخدم فى التنسيق الداخلى والمبانى موضحا احتياجاتها من الضوء والحرارة والرطوبة الجوية والرى والتسميد وطرق تكاثرها ، وكذلك صور هذه النباتات بالأرقام المسلسلة مرتبة تبعا للأسماء العلمية .

١ ــ اكاليفا هسبيدا (Acalypha hispida (Euphorbiaceae :

يحتاج النبات إلى ضوء شديد غير مباشر ، والرى الكثير ، والجو الدافىء ، مع اعتدال الحرارة شتاء ، ويراعى رطوبة التربة باستمرار مع رطوبة جوية ، ويسمد كل عشرة أيام والتكاثر بالعقلة فى الربيع .

٢ ــ أكيمينس لونجيفلورا (Achimenes longiflora (Gesneriaceae :

يحتاج النبات إلى الجو الدافىء والظل الخفيف والتربة الرطبة ورش الأوراق ، كما يحتاج النبات إلى نهار طويل لكى يزهر ، وفى الخريف يجف النمو الخضرى فوق سطح التربة .

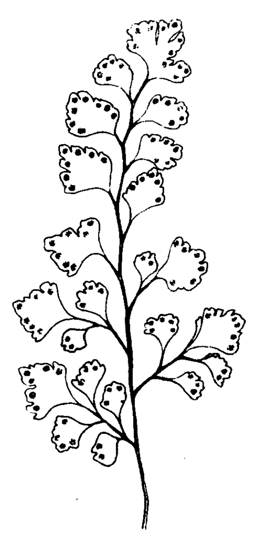
والتكاثر بواسطة الدرنات التى تفصل بعد جفاف النمو الخضرى بحيث تزرع فى الربيع .

٣ ــ أديانتيم تنيريم (Adiantum tenerum (Adiantaceae :

يحتاج النبات إلى الدفء ، والرطوبة المرتفعة والظل الكثيف ، والتسميد المنتظم ، ولا ينصح باستخدام المبيدات .

والتكاثر بواسطة الجراثيم فى مارس ، كما يمكن تقسيم الريزوم إلى أجزاء صغيرة مع رفع الرطوبة الجوية ، والشكل التالى يوضح الجراثيم على السطح السفلى للأوراق .

(*) صور هذه النباتات الملونة بالملحق وبنفس الترقيم .



Adiantaceae — Adiantum tenerum Sw.

٤ ــ أكميافاسيانا (Aechmea faciata (Bromellaceae :

يحتاج إلى تربة رطبة بغزارة ، ويلائمه درجة حرارة ٢٢°م للنمو ، وينصح بالتسميد كل أسبوع ، ويحتاج إلى ضوء شديد غير مباشر ، من المعروف أن استخدام منظمات النمو تدفع النبات إلى التزهير .

ويتكاثر بفصل المدادات أو السوق الجانبية عندما تكون ثلث حجم النبات الأم بواسطة سكين حاد ، وتترك ليجف مكان الجرح عدة أيام ، ثم تزرع مع التثبيت جيدا ، ولكن لا تكون الزراعة عميقة ويمكن الإكثار بواسطة البذور ، ولكنها تحتاج لفترة تصل إلى خمس سنوات لكى تصل لمرحلة الإزهار .

٥ ــ أسكيانتس اسبسيوزس (Aeschynanthus speciosus (Gesneriaceae :

يفضل أن تكون درجة الحرارة ٢٠°م أثناء الصيف حتى يساعد ذلك الحصول على أحسن إزهار ، ولا ينصح بزيادة التسميد النتروجينى ، وينصح أن تكون التربة رطبة ، ويلائمه الضوء الشديد الغير مباشر .

والتكاثر بواسطة العقلة الساقية فى الربيع أو الصيف مع تدفئة التربة .

٦ ــ أجلونيما تروبياى (Aglaonema treubii (Araceae :

يحتاج النبات إلى الظل والحرارة العالية وكذلك الرطوبة ، ويمكن أن ينمو فى الماء ، ويحتاج أيضا إلى تسميد كثير ، وينصح باستخدام محلول غذائى (١ جم / لتر) كل عشرة أيام .

والتكاثر بواسطة العقلة الساقية على درجة ١٨ ــ ٢٠°م فى الربيع أو البذور على ٢٧°م .

٧ ــ أناناس كوموزس (Ananas comosus (Bromeliaceae :

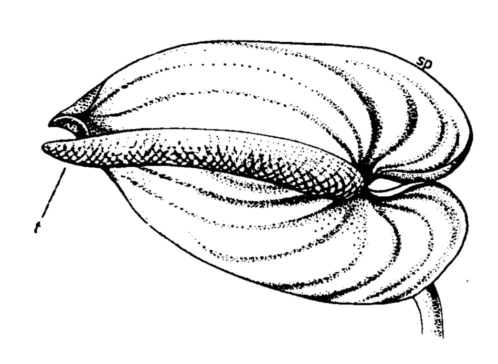
يحتاج النبات إلى الظل الخفيف ، والجو الدافئ ، وأثناء الرى يملأ قلب النبات بالماء قبيل التزهير ، وتروى التربة باعتدال ويسمد أثناء نشاط النمو كل ١٥ يوما . ويجب ألا تنخفض الحرارة كثيرا فى الشتاء ، والنبات من النباتات التى تستجيب لمنظمات النمو لدفعها إلى التزهير ولا توجد فترة سكون تقريبا .

والتكاثر بواسطة الفروع القاعدية فى أى وقت ، ويفضل الربيع ، كما أن التاج الورقى الموجود فوق الثمرة يصلح للإكثار ، على أن يترك ليجف بعد قطعه ٤ ــ ٥ أيام قبل الزراعة فى الرمل الخشن ، مع استخدام حرارة للتربة ٢٣°م .

٨ ــ أنتوريم شرزريانم (Anthurium scherzerianum (Araceae :

يحتاج إلى جوٍّ جاف أثناء النمو لدفعه إلى الإزهار الغزير ، والرى بكثرة ، ودرجة حرارة ٢٠°م ، والتسميد المنتظم ، ويحتاج إلى الظل الخفيف على ألا تنخفض الحرارة عن ١٥°م شتاء لعدة أسابيع .

ويتكاثر النبات بإخراج النبات من الأصيص وتنظيفه من التربة فى مارس أو أبريل ، وتقسيم الجذور الليفية بحيث يحتوى كل جزء على برعم نامٍ والزراعة فى تربة جديدة مع الحفظ فى الجو الرطب ، وتزرع البذور فى تربة تحتوى على بيت على درجة تتراوح ما بين ٢١ ــ ٢٤°م ، والشكل التالى يوضح أجزاء الزهرة .



٩ ـــ افلندرا سكواروزا (Aphelandra squarrosa (Acanthaceae :

يحتاج النبات إلى الدفء ، والجو الرطب ، والظل الخفيف ، وتعريض النبات لدرجة حرارة ١٢°م يدفع النبات للنمو والتزهير الجيد . أما فى فترة النشاط فيحتاج إلى حرارة تتراوح مابين (٢٥ ـــ ٣٠°م) ، والتسميد كل ١٠ أيام ، ويجب تجنب استعمال المبيدات الحشرية .

والتكاثر يكون بقطع النبات بعد التزهير بحيث يستبقى ورقتان جيدتان وذلك لتشجيع نمو الفروع الجديدة من آباط الأوراق . فيفصل هذه النموات عندما تكون بطول ٧ ـــ ١٠ سم وتستخدم كعقل وتزرع على درجة حرارة ٢١°م فى المراقد .

١٠ ـــ أروكاريا إكزلسا (Araucaria exelsa (Abietaceae :

يحتاج النبات إلى درجة حرارة من ١٦ ـــ ١٨°م ، وإلى الظل الخفيف والرى الغزير والتسميد المعتدل .

والتكاثر بواسطة البذور فى أواخر الشتاء على درجة حرارة ١٠ ـــ ١٣°م ، أو يقطع النبات العارى من الفروع على ارتفاع ١٥ سم من التربة فى الشتاء ، وذلك لتشجيع نموات حديثة لأخذ العقل الطرفية . فعندما تصبح الفروع الجديدة بطول حوالى ٧ سم يفصل القريبة من القاعدة وتغرس فى مخلوط متساو من الرمل والبيت فى حيز مغلق على درجة حرارة ١٣ ـــ ١٦°م .

١١ ـــ اسبرجس بليموزس (Asparagus plumosus (Liliaceae :

يسمى اسبرجس ، وهو ناعم ، وينمو فى الظل الخفيف والضوء الساطع ، ويمكن

استخدام أوراق النبات فى عمليات تنسيق الزهور .

والتكاثر بواسطة التقسيم فى الربيع أو بالبذور فى الربيع على درجة حرارة ١٦°م ، ويعتبر النبات متسلقا .

١٢ ــ اسبرجس سبرنجيرى Asparagus sprengeri (Liliaceae) :

يعرف النبات بالاسبرجس الخشن ، وهو ذو نمو قوى ، ويحتاج إلى الضوء القوى ، كما ينجح فى الشمس والرى المعتدل ، والتسميد كل أسبوعين .

والتكاثر بواسطة البذور فى الربيع على درجة حرارة ١٦°م أو بتقسيم النبات فى الربيع أيضا .

١٣ ــ أسبلينيم نيدس Asplenium nidus (Aspleniaceae) :

يحتاج النبات إلى الجو الدافئ ، والتربة الرطبة أثناء نشاط النمو ، ولا يحتاج إلى سماد كثير ، ويلائمه الأماكن المظلمة .

والتكاثر بواسطة البذور فى الربيع على درجة حرارة ١٦° م أو بتقسيم النبات فى الربيع أيضا .

١٤ ـ بليبرون جوتاتا Beloperone guttata (Acanthaeeae) :

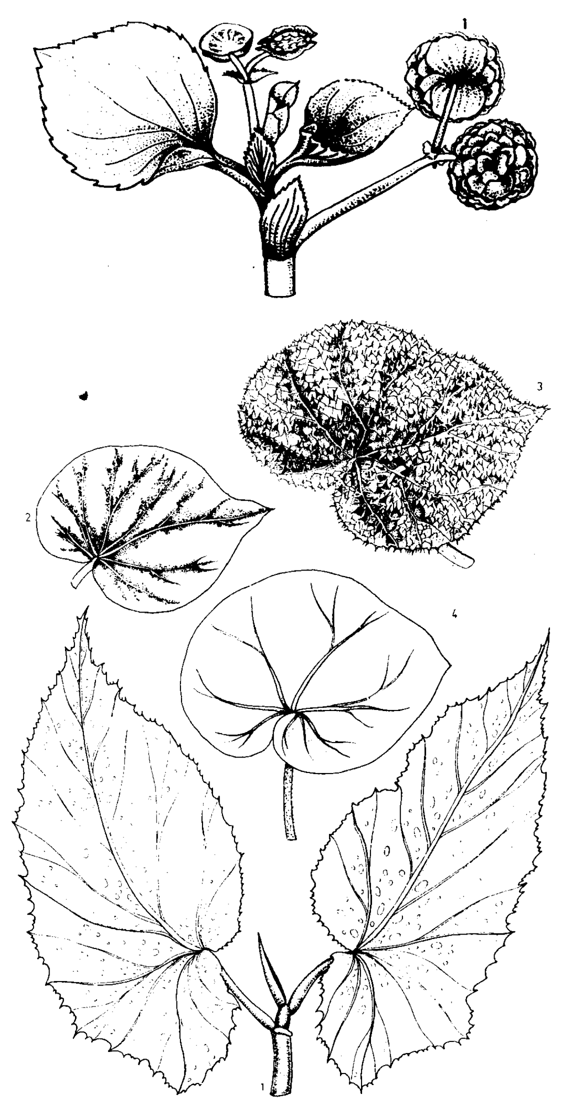
يحتاج النبات إلى الجو المعتدل ، والرطوبة العالية ، والتسميد المنتظم ، وإلى الظل الخفيف ، ولا يعرض للشمس ، وفى الشتاء يسكن النبات ، ويراعى أن يكون مائلا للبرودة والجفاف .

ويتكاثر النبات بالعقلة (٥ ــ ٨ سم) من السوق المتوسطة النضج فى الربيع فى تربة (بيت ورمل) على درجة (١٨° م .

١٥ ــ بيجونيا سمبرفلورنس هيبريدا : Begonia semperflorens hybrida :
(Begoniaceae)

ينمو النبات فى الجو المعتدل الدافئ ، والتربة الرطبة ، والتسميد المنتظم ، ويقلل الرى والتسميد أثناء السكون ، كما يحتاج إلى ظل خفيف .

والتكاثر بواسطة البذور أو العقلة ويفضل تجديد زراعته باستمرار ، والأشكال التالية توضح شكل الأوراق والزهرة للبيجونيا سمبر فلورنس وبعض نباتات البيجونيا الأخرى .



Begoniaceae — a Begónia nemzetség néhány fajának levelei

1 — B. corallina Carr. cv. Luzerna, 2 — B. imperialis Lem. 3 — B. masoniana Irmsch 'Iron Cross'. 4 — B. hydrocotylifolia Otto

١٦ ــ بروليا سبسيوزا Browallia speciosa (Solanaceae) :

يحتاج إلى ضوء جيد غير مباشر ، وإلى الجو الدافىء ، والتربة الرطبة ، والتسميد المنتظم ، ويحتاج إلى بعض البرودة شتاءً .

والتكاثر بواسطة البذور على درجة ١٨°م من الربيع إلى الصيف .

١٧ ــ برنفيسيا كالسينا Brunfelsia calycina (Solanaceae) :

يحتاج إلى الظل والحرارة المعتدلين ، وبحيث تكون التربة رطبة باستمرار والتسميد المنتظم أثناء فترة النشاط فى النمو ، ويقلل ماء الرى جدا أثناء الشتاء ، وكذلك الضوء ، ويفضل أن يتعرض النبات لبعض البرودة شتاءً .

ويتكاثر النبات بواسطة العقلة بطول ٧ سم فى الربيع والصيف ، ويفضل العقلة التى تميل إلى الخشبية فى تربة من الرمل الخشن والبيت بالتساوى حجما ، مع درجة حرارة ٢١°م ، وتتكون الجذور بعد حوالى أربعة أسابيع .

١٨ ــ كلاديوم بايكلر هيبريدا Caladium bicolor hybrida (Araceae) :

يكوّن النبات درنات بالتربة ، ويحتاج إلى الجو الدافىء وهو ذو الرطوبة المرتفعة والضوء الخفيف والتسميد المنتظم والتربة الرطبة ، ويقلل الرى فى الخريف والشتاء .

والتكاثر بواسطة فصل الخلفات من الدرنات عند تدوير النبات الأصلى فى الربيع ، وتعطى الخلفات درنات ذات حجم جيد خلال عام أو عامين .

١٩ ــ كالاثيا ماكويانا (مرانتا) Calathea makoyana :

٢٠ ــ كلاثيا كروكاتا Calathea crocata (Marantaceae) :

يحتاج كلاهما إلى ظل خفيف صيفا مع زيادة الضوء فى الشتاء والجو الدافىء والرطوبة المرتفعة والتسميد المنتظم أثناء نشاط النمو ، والنبات الأول لا يسكن نموه شتاء والثانى يسكن شتاء .

التكاثر بواسطة تقسيم النبات بحيث يحتوى كل جزء على عدد من الأوراق القليلة ، وتزرع على درجة حرارة ١٦ ــ ١٨°م ، ويحسن أن يكون التقسيم فى أوائل الصيف .

٢١ ـ كالسيولاريا هربيوهيبريدا (Calceolariax herbeohybrida (Scrophulariaceae :

يحتاج النبات إلى ضوء جيد ، وجو معتدل ، وتساعد درجة الحرارة المنخفضة والضوء الصناعى على دفع النبات للتزهير ، وتسمد مع نشاط النمو ، والنبات حولى ويفضل إضافة الحديد للتربة .

والتكاثر بالبذرة فى الربيع على درجة حرارة ١٨°م على الأقل ، ويلاحظ أن البذور دقيقة وتحتاج إلى عناية كبيرة عند نثرها على السطح مع تقليل الضوء القوى للشتلات الصغيرة ثم تفرد .

٢٢ ـ كاثارانتوس روزس (Catharanthus rosus (Apocynaceae :

ويعرف النبات أيضا باسم الونكا .

يحتاج النبات إلى الضوء القوى ، كما يمكنه أن ينمو فى الظل الخفيف ، ويحتاج إلى الرى الكثير والجو الدافئ ، ويتوقف النبات قليلا عن النمو أثناء الشتاء .

والتكاثر بواسطة البذرة فى الربيع على درجة حرارة بين ١٥ ـ ١٨°م ، ثم تنفرد الشتلات ويعمل تطويش للشتلات الصغيرة بعد ذلك .

٢٣ ـ سيروبجيا لينارس (Ceropegia linearis (Asclepiadaceae :

يفضل تعريض جزئى للشمس فقط ، وإلى درجة حرارة معتدلة وبعض البرودة شتاء والرى العادى خلال فترة النشاط ، والنبات لا يحتاج إلى سماد كثير .

يتكاثر النبات فى أى وقت بواسطة العقل الساقية أو بزراعة الدرنات الصغيرة .

٢٤ ـ شاميدوريا اليجانس (Chamaedorea elegans (Palmae :

يحتاج النبات إلى وفرة فى الضوء غير المباشر ، والدفء أثناء النشاط فى النمو ، وبعض البرودة شتاء ويحتاج إلى العناية بالرى صيفا ، والتسميد المنتظم والنبات يتوقف عن النمو خلال الشتاء .

ويتكاثر النبات بواسطة البذور فى أى وقت من السنة ماعدا الشتاء .

والأشكال التالية توضح بعض نباتات النخيل الأخرى ، والتى يمكن أيضا استخدامها فى التنسيق الداخلى .



Phoenix canariensis
Canary Date Palm

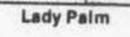


Phoenix roebelinii
Pygmy Date Palm

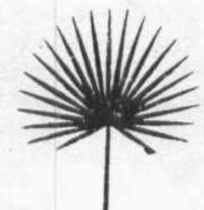


Cocos weddelians
Coconut Palm



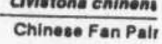


Rhapis excelsa
Lady Palm



Chamaerops humilis
European Fan Palm





Livistona chinens
Chinese Fan Pal



Howea forsteriana
(Kentia forsteriana)
Kentia Palm



Howea belmoreana
(Kentia belmoreana)
Sentry Palm



Cycas revoluta

٢٥ ــ كلوروفيتيم كوموسم (الفلانجيوم) (Clorophytum comosum (Liliaceae :

يحتاج إلى جو معتدل ، والظل الخفيف ، والرى الكثير ، ويسمد بانتظام بالأسمدة المتكاملة ، ويلاحظ أن النبات يمكن استخدامه فى المزارع المائية .

والتكاثر بواسطة البلابل (النباتات الصغيرة النامية على الشمراخ الزهرى) ، ويلاحظ أن تكون هذه النموات عليها جذور قبل فصلها ، كما يمكن تقسيم النبات الأصلى فى الربيع ، وفيما يلى شكل توضيحى لطبيعة نمو النبات .



٢٦ ــ كليرودندروم تومسونا (Clerodendrum thomsonae (Verbenaceae:

يحتاج إلى ضوء شديد غير مباشر ، وجو دافىء ، كما يحتاج إلى درجات منخفضة شتاء لكى يساعد ذلك على التزهير ، وينصح بريه بكثرة والتسميد المنتظم . مؤخرات النمو وتؤدى إلى الحصول على نباتات مندمجة محدودة النمو ، ويصلح للأسبتة المعلقة .

ويتكاثر بفصل السرطانات المتكون عليها جذور فى أوائل الخريف أو الربيع وزراعتها فى المراقد الباردة ، كما يتكاثر بواسطة العقل (١٢ ــ ١٥ سم) من الفروع الجانبية ، ويفضل أخذها بكعب وتزرع فى أجزاء متساوية من البيت والرمل حيث تقلع العقل المتكون عليها الجذور وتربى لمدة عام أو اثنين حتى تزهر .

٢٧ ــ كليفيا مينياتا (Clivia miniata (Amaryllidaceae:

يلائم النبات الظل الخفيف ، ودرجة حرارة متوسطة ، مع درجة حرارة منخفضة أثناء سكون النبات مما يساعد على الحصول على إزهار جيد ، ويحتاج إلى رى بكثرة ،

والتسميد بانتظام .

ويتكاثر بواسطة البذور التى يمكن الحصول عليها بتلقيح الأزهار المتفتحة : والنباتات الناتجة من البذور تعطى أزهارا مختلفة فى الحجم ودرجة اللون ، وتعرف البذور الناضجة إذا صار لون الثمرة أحمر ، وتزرع مباشرة بعد تكوينها على درجة حرارة ١٦°م ، كما يمكن الإكثار بواسطة تقسيم النبات .

٢٨ ــ كوديم فاريجاتم (الكروتين) (Euphorbiaceae) Codiaeum variegatum :

ينمو النبات فى الظل الخفيف وكذلك فى الشمس ، ويحتاج إلى جو دافئ ، والرى الكثير ويقلل فى أثناء قلة النمو ، ويحتاج إلى تسميد منتظم ، ويسكن النمو شتاء .

والتكاثر بواسطة العقل الطرفية بطول ٧ سم من الفروع القوية الجانبية من مارس إلى يونيو ، ثم تزرع فى جو مغلق دافئ ، ويلاحظ خروج عصارة بيضاء مطاطية عند أخذ العقل ولإيقاف هذا النزيف تغرس العقل فى مسحوق فحم قبل زراعتها ، ثم تزرع فى تربة متساوية بالحجم من البيت والرمل على درجة حرارة ٢٤ مْ .

٢٩ ــ كوليوس بلومى (Labiatae) Coleusblumei :

الأوراق ملونة جميلة ومبرقشة ، ويلائمه الضوء الساطع غير المباشر ، والجو الدافىء ، ويتطلب ريه كثيرا . ويتوقف قليلا عن النمو فى فترة الشتاء ، وينصح بتسميده بانتظام فترة النشاط باقى السنة .

ويتكاثر بواسطة البذور فى الربيع المبكر حتى يمكن الحصول على نباتات كبيرة ، كما يمكن بواسطة العقلة الطرفية فى الصيف بحيث تعرض لدرجة حرارة ١٦ ــ ١٨ مْ ، ومن المعروف أن العقلة تكوّن بسهولة جذوراً إذا وضعت فى إناء به ماء لبضعة أيام .

٣٠ ــ كولنيا جلوريوزا (Gesneriaceae) Columnea gloriosa :

يحتاج إلى الضوء الساطع ، ولكن ليس ضوء الشمس المباشر ، والجو الدافئ ، وإلى برودة أثناء السكون ، وينصح بالرى الكثير أثناء النشاط ، والتسميد المنتظم .

ويتكاثر بواسطة العقل الطويلة المأخوذة من فروع غير مزهرة فى الربيع وأوائل الصيف وتزرع فى أجزاء متساوية حجما من البيت والرمل ، وتحفظ على درجة حرارة ١٨ ــ ٢١ مْ ،

وبعد تكون الشتلات تطوش النباتات بإزالة القمة النامية لتشجيع تكوين نمو كثيف .

٣١ ــ كورديلينا فرتيكوزا Cardyline fruticosa :

٣٢ ــ كورديلينا فرتيكوزا (دراسينا ذات حواف حمراء) Cabbage Palm Cordy- line f ruticosa Red edge (Liliaceae)

يحتاج كلاهما إلى الظل الخفيف ، والجو الدافىء ، مع الرى المعتدل ، والتسميد بانتظام .

ويتكاثرا بواسطة العقل من النباتات التى تعرت سوقها من الأوراق بطول ٧ سم فى أوائل الصيف وتغرس العقل راسيا بحيث تكون الزراعة غير عميقة فى تربة متساوية حجما من البيت والرمل على درجة حرارة ١٨ ــ ٢١°م

٣٣ ــ كروسـانـدرا انفـند بيـوليـفـورمـس Crossandra Infandibuliformis (Acanthaceae)

يحتاج إلى ظل خفيف فى الصيف ، مع زيادة الضوء فى الشتاء ، ويروى كثيرا أثناء فترة النشاط ويحتاج إلى جو دافىء ، ويلاحظ ألا تنخفض درجة الحرارة عن ١٨°م ، والتسميد المنتظم ، ويسكن النبات فى الشتاء .

التكاثر بواسطة عقلة غضة بطول ٥ ــ ٧ سم فى الربيع وتزرع على درجة حرارة ٢١° م ، كما يمكن زراعة النبات بواسطة البذور فى الربيع على درجة حرارة ١٦° م .

٣٤ ــ كريبتانش أكولس (Bromeliaceae) Cryptanthus acaulis:

ومنه أنواع عديدة تنمو فى الجو الجاف والجو الدافىء ، والظل الخفيف ، والرى المعتدل .

والتكاثر بواسطة الخلفات التى تتكون بين الأوراق أو عند القاعدة فى أبريل عندما تكون صغيرة ، وعندما تظهر نموات جديدة يدل ذلك على تكوين الجذور ، وفى حالة إمكان الحصول على بذور تزرع فى الربيع على درجة حرارة ١٦ ــ ١٨°م .

٣٥ ــ ديفنباخيا سجوين Dieffenbachia seguine:

٣٦ ــ ديفنباخيا أميونا (D. Amoena (Araceae :

كلاهما نباتات تنمو فى الظل المعتدل ، والجو الدافىء ، وتحتاج إلى رى كثير أثناء النمو والنشاط ، والتسميد المنتظم ، ويقلل الرى والسماد عند انخفاض درجة الحرارة .

والتكاثر بإزالة الأوراق القاعدية من أبريل إلى يونيو ، ثم تفصل القمم النامية مع قطعة من الساق بطول حوالى ٧ سم حيث يمكن زراعتها كعقلة فى تربة من البيت والرمل بالتساوى حجما على درجة حرارة تتراوح من ٢١ ــ ٢٤ ، ثم يقطع باقى الساق إلى قطع من ٥ ــ ٧ سم ، وتغطى بنفس تربة المخلوط السابق ، ويلاحظ أن النبات الأصلى تنمو عليه عند القاعدة نموات جديدة .

٣٧ ــ داى زيجــوثكــا الجانتســما (أرالـيا ســـوداء) Dizygotheca elegantissima (Araliaceae)

يحتاج النبات إلى الظل الخفيف والجو الدافىء ، والرى العادى ، والتسميد كل ٢٠ يوما أثناء نشاط النمو ، والنبات يسكن قليلا فى الشتاء .

ويتكاثر النبات بالبذور فى الربيع بحيث تكون على مسافة ٥ سم من البذور الأخرى على درجة حرارة ٢١°م ، ثم تزرع فى أصيص عندما يتكون من ٢ ــ ٣ ورقة .

٣٨ ــ دراسينا مارجيناتا Dracaena marginata :

٣٩ ــ دراسينا ساندريانا Dracaena sanderiana :

٤٠ ــ دراسينا مسانجينا Dracaena massangeana :

٤١ ــ دراسينا فراجرانس (Dracaena fragrans (Agavaceae :

تحتاج هذه النباتات إلى الضوء الجيد ، والرى الكثير ، والتسميد مرة كل عشرة أيام ، والنباتات يقل نموها شتاء .

والتكاثر بواسطة الفروع القاعدية أو العقل الطرفية بطول ٧ سم فى الربيع ، ويمكن تقسيم السوق القديمة العارية من الأوراق إلى قطع بحيث تغطى بغطاء خفيف من التربة على درجة من ٢١ ــ ٢٤°م .

٤٢ ــ ايشفيريا سيتوزا (Echeveria setosa (Crassulaceae :

يحتاج النبات إلى الإضاءة الجيدة ، والرى المعتدل ، والتسميد القليل أثناء نشاط النمو ، والبنات يتوقف قليلا عن النمو شتاء .

والتكاثر ينمو على السوق القديمة التى قطعت نموات حديثة من الندب التى تخلفت عن الأوراق التى سقطت ، فتفصل هذه النموات الحديثة فى الربيع حيث تترك لتجف لمدة يومين ، كما يمكن الإكثار أيضا بواسطة الخلفات التى تتكون حول النبات فى الربيع ، ويمكن أيضا الإكثار بواسطة العقلة فى الربيع على درجة حرارة ١٦°م حيث تتكون على قاعدة الورقة نباتات صغيرة .

٤٣ ــ أيونيموس جابونيكا (Celastraceae) Euonymus japonicus :

يحتاج إلى ظل خفيف ، وإلى جو معتدل ، ويتحمل البرودة شتاء وينصح بريه كثيراً أثناء نشاط النمو ، والتسميد المنتظم ، ويقل النبات فى النمو شتاء .

ويتكاثر بواسطة العقلة ، بحيث تكون بطول ١٠ ــ ١٢ سم من الفروع الجانبية مع كعب فى أغسطس وسبتمبر ، وتزرع فى مخلوط متساو من البيت والرمل فى المراقد الباردة ، وتقلع العقل المتكون عليها الجذور فى الربيع التالى ، أو تزرع البذور الناضجة فى سبتمبر فى المراقد الباردة ، وتحتاج البذور عادة إلى حوالى سنة ونصف سنة لكى تنبت (النبات شجيرة تصل من ٣ ــ ٥ متر فى الارتفاع) .

٤٤ ــ إيوفوربيا بولكريما (بنت القنصل) (Euphorbia pulcherrima (Euphorbiaceae :

يحتاج النبات إلى الضوء الجيد ، والنبات عبارة عن شجيرة ولكن يربى كنبات أصص مزهر ، ويحتاج إلى الضوء الجيد ، والحرارة المعتدلة ، والرى العادى ، والتسميد كل عشرة أيام ، ويزهر النبات عندما تقصر الفترة الضوئية ، ولذلك يمكن التحكم فى إزهاره على مدار السنة .

والتكاثر بواسطة تقليم النباتات ، ثم أخذ الفروع الحديثة الخارجة فى أبريل ، وقد يغمس قواعدها فى مسحوق الفحم ، وذلك لإيقاف العصارة الخارجية من القطع حيث تكون بطول ٧ ــ ١٠ سم ، وتزرع فى بيئة مكونة من البيت والرمل بالتساوى حجما على درجة حرارة ١٨ ــ ٢١°م .

٤٥ ــ فاتسيا جابونيكا (Fatsia japonica (Araliaceae:

ويحتاج النبات إلى ضوء جيد ، كما ينمو فى الظل ، وإلى جو معتدل ، والنبات قوى الاحتمال ، ويحتاج كذلك إلى رى كثير أثناء نشاط النمو ، وإلى تسميد منتظم .

والتكاثر بواسطة البذور بسهولة فى الربيع على درجة ٢١ °م ، ولكن النباتات الناتجة تكون مختلفة والتكاثر بالعقلة يسهل أيضا ، بحيث تجفف يومان قبل زراعتها ، وأفضل وقت لأخذ العقلة هو أغسطس وسبتمبر .

٤٦ ــ فيكس الاستكا (Ficus elastica (M oraceae :

وهو شجرة يمكن زراعتها فى أصص حيث يتحمل النبات درجة كبيرة من الظل ، والرى العادى ، ويقلل شتاء ، والتسميد كل عشرة أيام ، ويحتاج النبات إلى حرارة معتدلة .

والتكاثر بواسطة العقلة أو الترقيد الهوائى ، وتكون العقلة بطول من ١٠ ــ ١٥ سم على درجة حرارة ٢١ ــ ٢٤ °م ، وقد يؤخذ عقل برعمية .

٤٧ ــ فيتونيا ارجيرونيورا (Fittonia argyroneura (Acanthaceae:

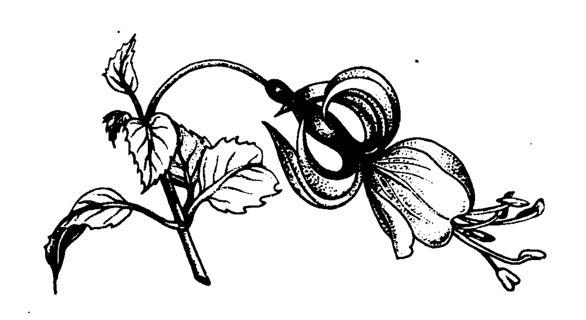
يحتاج النبات إلى الجو الدافىء ، والظل الكثيف والرى العادى أثناء نشاط النمو ، ويحتاج إلى التسميد المنتظم .

والتكاثر بواسطة تقسيم النبات أو فصل الخلفات المتكون عليها الجذور ، ابتداء من أبريل فى حيز مغلق على درجة ٢١ °م .

٤٨ ــ فوشيا هيبريدا (Fuchsia hybrida (Onagraceae:

ينمو النبات فى الظل الخفيف وكذلك فى ضوء الشمس المباشر ويحتاج جو معتدل ، ورى عادى ، وتسميد منتظم ، والنبات يسكن مع انخفاض الحرارة .

والتكاثر بواسطة عقل طرفية من فروع غير مزهرة فى الربيع فى تربة مكونة من البيت والرمل المتساوى حجما على درجة ١٦ °م ، أو بالبذور فى الربيع على درجة ١٦ °م ، والنبات يعتبر مناسبا جدا للأسبتة المعلقة .



رسم تخطيطى لنبات Fuchsia hybrida Vass.

٤٩ ــ جوزمانياماينور (Guzmania minor (Bromeliaceae :

يحتاج النبات إلى الظل الخفيف ، والجو الدافىء ، والاعتدال فى الرى ، ويراعى وضع ماء فى قلب النبات قبيل التزهير ، والنبات مستمر فى النمو ، ويمكن دفع النبات إلى التزهير فى أى وقت باستخدام منظمات النمو مع تقليل الرى شتاء ، والنبات يحتاج إلى التربة الحمضية جيدة الصرف .

ويتكاثر النبات بواسطة الخلفات التى نمى عليها الجذور فى الربيع .

٥٠ ــ جينورا بروكمبنس (Gynura Procumbens (Compositae :

يحتاج النبات إلى جو معتدل ، وكذلك إلى الرطوبة المعتدلة ، ويتميز النبات بأوراقه الأرجوانية ، وينصح بالتسميد المعتدل كل عشرة أيام والتهوية الجيدة .

ويتكاثر بعقل بطول ٧ سم من الفروع الصلبة الحديثة فى الربيع على درجة حرارة (١٨ ــ ٢١°م) .

٥١ ــ هيب أندرسونياى (Hebe andersonii (Scrophulariaceae :

يحتاج إلى الضوء الجيد ، والجو المعتدل المائل إلى البرودة ، والرى الكثير ، والتسميد المنتظم ، عند بطء النمو فى الشتاء يحفظ على درجة حرارة منخفضة على أن تظل التربة فى الجانب الجاف .

والتكاثر بواسطة العقلة بطول ٥ ــ ١٠ سم من فروع غير مزهرة فى الصيف ،

وتزرع فى مراقد باردة .

٥٢ ــ هدراهلكس Hedera helix :

٥٣ ــ هدرا كانارينسز فاريجاتا (Hedera canariensis variegata (Araliaceae :

يعرف النبات باسم حبل المساكين ، ويحتاج إلى جو معتدل ، ويتحمل البرودة ودرجات مختلفة من الضوء ، ويحتاج إلى رى عادى .

والتكاثر بواسطة العقلة بطول ٧ ــ ١٢ سم من قمة الفروع فى الصيف فى المراقد البادرة أو تحت الرذاذ المتقطع .

٥٤ ــ هيدرانجيا ماكروفيلا (Hydrangia macrophylla (Saxifragaceae :

يحتاج النبات إلى الضوء الجيد ، والجو المعتدل ، والرى الكثير ، والتسميد المنتظم ، سواء أثناء فترة النمو الخضرى أو الزهرى ، ويتطلب تعريضه لدرجة حرارة منخفضة أثناء السكون .

والتكاثر بواسطة العقلة (١٠ ــ ١٥ سم) من فروع قوية غير مزهرة ، بحيث تؤخذ فى أغسطس أو سبتمبر ، وتغرس فى البيت والرمل فى حيز مغلق ، بحيث تكون درجة الحرارة من أسفل من ١٣ ــ ١٦°م ، أو تزرع فى المراقد الباردة ، وبحيث تطوش القمة النامية بعد تكون ثلاثة أوراق لتشجيع التفريع .

٥٥ ــ أمباتينس فاليريانا (Impatiens walleriana (Balsaminaaceae :

النبات له ألوان متعددة ، ويحتاج إلى وفرة فى الضوء ، وجو معتدل ، والرى الكثير ، والتسميد المنتظم ، والنبات يسكن شتاء .

والتكاثر بواسطة البذور فى الربيع .

٥٦ ــ كالانشوهيبريدا (Kalanchoe hybriden (Crassulaceae :

يحتاج النبات إلى الضوء الشديد غير المباشر ، والجو الدافئ ، وإلى البرودة أثناء السكون ، ولا يحتاج إلى رى كثير ، مع التسميد كل ١٥ يوما ، ويعتبر من نباتات النهار القصير (يزهر عندما تقصر فترة الإضاءة) حيث يزهر بعد حوالى ثلاثة أشهر ، من تعريضه للنهار القصير ، وينصح باستخدام مؤخرات النمو للحصول على نباتات كثيفة النمو

غير مرتفعة .

ويتكاثر بواسطة عقل ساقية فى الصيف حيث تترك لتجف ٢ ـــ ٣ أيام قبل الزراعة ، كما يمكن الإكثار بالبذور فى الربيع ببثرها على السطح وعلى درجة ٢١°م .



رسم تخطيطى لنبات Kalanchoè blossfeldiana

٥٧ ـــ مارنتا ليوكونيورا (Maranta Leaconeura (Marantaceae :

يحتاج النبات إلى الظل ، والجو الدافىء ، وينصح بالرى الكثير ، والتسميد المنتظم ، والنبات لا يتوقف عن النمو طوال السنة .

وحيث إن النبات يكون ريزومات فيمكن إكثاره بتفسيمها فى الربيع ، كما يمكن أخذ عقل من السوق القاعدية تشتمل على ورقتين أو ثلاثة فى أوائل الصيف وتزرع فى أجزاء متساوية بالحجم من البيت والرمل على درجة حرارة ٢١°م .

٥٨ ـــ مونستيرا دايلسيوزا (Monstera deliciosa (Araceae :

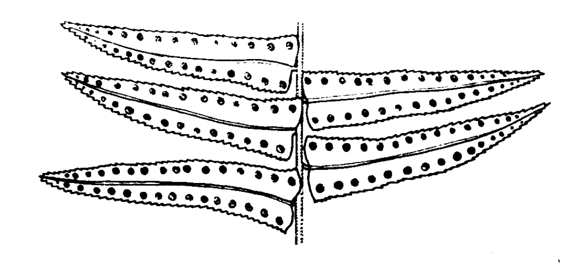
يعرف النبات باسم القشطة ، ويحتاج إلى الظل الخفيف أو الظل ، والجو الدافىء ، كما يحتاج إلى الرى بكثرة ، والتسميد المنتظم ، وتحمل النباتات المعمرة أزهارا وثمارا .

ويتكاثر النبات بواسطة العقل الطرفية المشتملة على ورقة ناضجة فى أغسطس فى أصص محتوية على كميات متساوية حجما من البيت والرمل ، وتعرض لدرجات حرارة تتراوح ما بين ٢٤ ــ ٢٧°م ، وعادة يظهر نمو جديد يخرج من إبط الورقة الثانية على النبات المأخوذ منه العقلة ، وعند الحاجة إلى نباتات عديدة يقطع الجزء الظاهر فوق سطح التربة ، ويقسم إلى عقد طولها ٣ سم وكل منها مشتملة على ورقة واحدة .

٥٩ ــ نفروليبس إكزالتاتا (الفوجير) Nephrolepis exaltata (Oleandraceae) :

ينمو النبات فى درجات مختلفة من الظل ، ويحتاج إلى جو دافئ ورى كثير وتسميد منتظم . والنبات يصلح استخدامه أيضا للأسبتة المعلقة .

والتكاثر بواسطة الجراثيم التى تتكون على السطح السفلى للأوراق أو بتقسيم النبات وهى الطريقة الشائعة .



رسم توضيحى لنبات Nephrolepis exaltata

٦٠ ــ نيرتيرا جرانادنسيس Nertera granadensis (Rubiaceae) :

يحتاج النبات إلى الجو المعتدل أثناء فترة النشاط فى النمو والتزهير والإثمار ، وإلى الجو المائل للبرودة أثناء السكون ، كما يحتاج إلى الضوء الساطع أو الظل الخفيف ، والرى العادى ، والتسميد المنتظم .

٦١ ــ نورجليا كارولينا Noregelia carolinae (Bromeliaceae) :

يحتاج إلى الجو الدافئ ، ويراعى أن تظل التربة رطبة إلى حد ما ، ويملأ قلب النبات بالماء ، ويحتاج إلى التسميد المنتظم ، والنبات تتلون أوراقه الداخلية مرة واحدة فى حياته ، ويلاحظ أنه يمكن إعطاء سماد خفيف مع الماء فى قلب النبات .

ويتكاثر النبات بواسطة الخلفات .

٦٢ ــ باكستاكس لوتيا (Pachystachys Iutea (Acanthaceae :

ينمو النبات فى الضوء الساطع ، والظل الخفيف ، والجو الدافئ ، والرى الكثير ، والتسميد المنتظم .

ويتكاثر بواسطة عقل تحتوى على عقدة واحدة ، ويسرع من تكوين الجذور استخدام الضباب ، وكذلك التدفئة من أسفل ، ويمكن الحصول على نبات مزهر بعد ١٠٠ يوم من أخذ العقلة .

٦٣ ــ بلارجونيم جرانديفلورم Pelargonium grondiflorum hybide (Cerania-ceae)

أمكن الحصول على النبات بالتهجين بين بلارجونيم جرانديفلورم وبلارجونيم كورداتم ، وتنمو البراعم على درجة ١٠°م .

والتكاثر بواسطة العقلة والنبات ، يكون ساكنا فى الفترة من الخريف إلى أول الشتاء ، ثم يبدأ فى النمو ، ويحتاج إلى ظل خفيف ، ورى كثير .

٦٤ ــ بلارجونيم بلتاتم (Pelargonium peltatum Hybride (Geraniaceae:

يتكاثر بالعقلة ، ويصلح للأسبتة المعلقة وحدائق النافذة والشرفات .

٦٥ ــ بلارجونيم زونال هيبريدا (Pelargonium zonale hybrida (Geraniaceae :

يحتاج إلى ضوء شديد أو إلى الشمس ، وحرارة معتدلة ، وإلى رى كثير أثناء النمو ، وله ألوان عديدة ، والزهرة مفردة أو مزدوجة .

والتكاثر بواسطة العقل الطرفية من الربيع إلى الخريف ، وينصح بتطويش الشتلات ، كما يمكن زراعة البذور فى فبراير على درجة حرارة من ١٦ ــ ١٨°م .

٦٦ ــ بيروميا أبتيوزيفوليا (Peperomia obtusifolia (Piperaceae:

ينمو النبات فى الظل الخفيف ، مع التسميد المنتظم ، والنبات دائم النمو .

والتكاثر بواسطة العقلة الساقية والعقلة الورقية ، ويعتبر من النباتات التى تصلح

للحدائق الزجاجية المغلقة أو شبه المغلقة .

٦٧ ــ بيتونيا هيبريدا (Petunia hybriden (Solanaceae :

يعتبر النبات من الحوليات الشتوية فى مصر ، الأزهار مختلفة الألوان والأحجام ، وينمو فى الضوء الساطع ، ويتحمل الظل الخفيف ، وهو من أنسب النبات لحدائق النافذة والشرفات والأسبتة المعلقة .

والتكاثر بواسطة البذور .

٦٨ ــ فيلودييندرون أروبسنز (Philodendron erabesence (Araceae :

يحتاج إلى الظل الخفيف أو الظل ، والجو الدافئ ، والرى الكثير ، والتسميد كل أسبوعين ، والنبات مستمر فى النمو دون توقف تقريبا .

ويتكاثر بواسطة تقسيم الساق إلى عقد ، يشتمل كل منها على ورقة ناضجة .

٦٩ ــ فلودييندرون سكاندنز (Philodendron scandens (Araceae :

ينمو فى درجات مختلفة من الظل ، ويحتاج إلى الجو الدافىء ، والتسميد كل ١٥ يوما ، ويفضل وضع دعامة من البيت أو غيره مع ترطيبها ، وإعطائها بعض السماد الخفيف لكى يتسلق عليها النبات ويرسل جذوره الهوائية فيزداد النمو .

والتكاثر بواسطة العقلة .

٧٠ ــ فيلودييندرون سيللوم (Philodendron selloum (Araceae :

يحتاج النبات إلى الظل الخفيف ، والجو الدافىء ، ويفضل أن تكون التربة رطبة باستمرار ، ويعتنى بالتسميد أثناء فترة النشاط .

ويتكاثر بواسطة العقل الطرفية بطول ١٠ ــ ١٢ سم فى أوائل الصيف ، بحيث تشتمل على ورقة ناضجة ، وبحيث تكون درجة الحرارة تتراوح ما بين ٢١ ــ ٢٤مْ ، كما يمكن تقسيم الساق إلى عقد بحيث يحتوى كل منها على ورقة .

٧١ ــ بيليا كاديرى (Pilea cadierei (Urticaceae :

ينمو النبات فى الظل الخفيف ، والجو المعتدل الدافىء ، ويحتاج إلى رى كثير ،

والتسميد بانتظام .

والتكاثر بالعقلة فى أوائل الصيف على درجة حرارة ١٨ — ٢١°م .

٧٢ — بلياروتانديفوليا (Pellaearotandifolia (Sinopteridaceae :

يحتاج النبات إلى الظل الخفيف ، والجو المعتدل ، ويتحمل البرودة والرى العادى ، ويسمد كل أسبوعين وهو مستمر فى النمو .

والتكاثر بالعقلة على درجة ١٨ — ٢١°م .

٧٣ — بيليا سيروسينا (Pilea spruceana (Urticaceae :

ينمو النبات فى الظل والظل الخفيف ، والجو الدافىء ويحتاج إلى الرى الكثير أثناء نشاط النمو والتسميد المنتظم .

والتكاثر بواسطة العقلة فى أوائل الصيف على درجة ١٨ — ٢١°م .

٧٤ — بيزونيا أمبليفراقاريجاتا (Pisonia umbellifera (Nyctaginaceae :

ينمو النبات فى الظل الخفيف ، والجو المعتدل ، والرى الكثير أثناء النشاط ، والتسميد المنتظم .

والتكاثر بواسطة العقلة الطرفية .

٧٥ — بلاتيسيريم بايفوركاتم (Platycerium bifurcatum (Polypodiaceae :

يعرف النبات باسم قرن الغزال ، وينمو النبات فى الظل الخفيف ، ويحتاج إلى الجو الدافىء ، والرى العادى ، والنبات مستمر فى النمو ولا يسكن ، كما أنه عادة لا يسمد .

ويتكاثر بنثر الجراثيم فى الربيع وذلك لإنتاج عدد كبير من النباتات ، ولكن يلزم ذلك اتباع التعليمات اللازمة والعناية بالتعقيم والطريقة العادية بنزع جزء من النبات محتوى على جزء من الجذور وزراعتها وتثبيتها على جزء من قلف الشجرة أو الزراعة فى الأسبتة المعلقة .





٧٦ ــ برميولا أكوليس هيبريدا (Primula acaulis Hybiiden (Primulaceae :

يحتاج النبات إلى الظل الخفيف ، والجو المعتدل ، والرى الكثير ، والتسميد المنتظم كل أسبوعين .

ويتكاثر بالبذور الحديثة على درجة ١٦° م ، مع التغطية بغطاء من البوليثيلين ، وتوضع فى الظل .

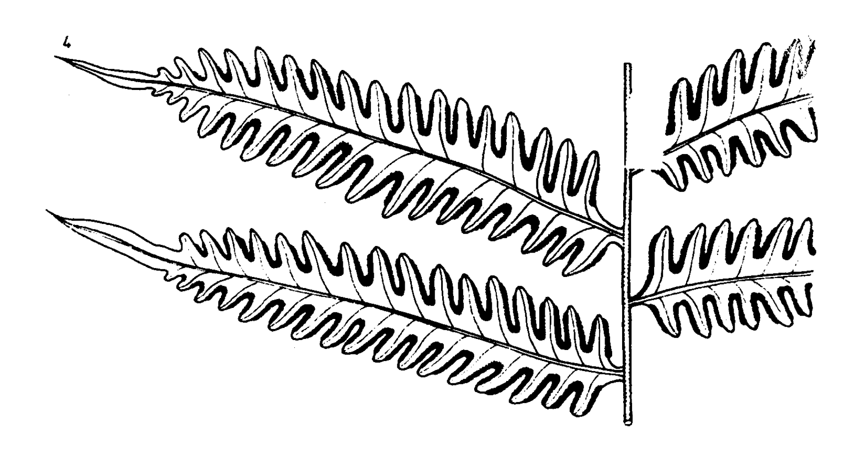
٧٧ ــ بتيرس كرتكا (Pteris Cretica (Pteriadaceae :

ينمو النبات فى الظل المعتدل ، ويحتاج إلى جو يتدرج من البارد إلى الدافىء ، ويحتاج إلى رى كثير وهو مستمر فى النمو .

ويتكاثر بواسطة تقسيم النبات أو بالجراثيم فى مارس على درجة حرارة ١٣ مْ ، وهذه الطريقة الأخيرة تعطى نباتات كثيرة عن التقسيم .

٧٨ ــ بتيرس كوادريوريتا (Pteris quadriaurita (Pteridaceae :

(نفس الاحتياجات وطريقة الإكثار السابق ذكرها لنبات بتيرس كرتكا) .



رسم تخطيطى لنبات Pteris termula

٧٩ ــ بتيرس تريمولا Pteris tremula (Pteridaceae) :

(نفس الاحتياجات وطريقة الإكثار السابق ذكرها لنبات بتيرس كرتكا) .

٨٠ ــ ركستريا كاردينالس Pechsteineria cardinalus (Gesneriaceae) :

يحتاج إلى الظل الخفيف ، والجو المعتدل ، والدافىء والرى الكثير والتسميد المنتظم أثناء النمو ، وينصح بحفظ الدرنات فى مكان جاف على درجة ١٨ مْ .

ويتكاثر بتقسيم الدرنات المشتملة على نموات حديثة إلى أجزاء فى مارس ، كما يمكن بعد ذلك أخذ عقل قاعدية بطول ٧ سم مع سلخ من الدرنة وتزرع على درجة ١٨ ــ ٢١ مْ فى بيئة مكونة من البيت والرمل بنسبة ١ ــ ١ حجما ، كما يمكن زراعة البذور فى فبراير على درجة ٢١ مْ .

٨١ ــ رينهولد أمبروسيس Reinhold ambrosius Rhododendron :
(Ericaceae)

يعرف النبات باسم الازاليا ، ويحتاج إلى الجو المعتدل ، وكذلك إلى الضوء الجيد غير المباشر ، وتربة حمضية ، ويحتاج إلى برودة أثناء السكون ، ويفضل النبات التربة الرطبة .

والتكاثر بواسطة العقل الغضة فى الخريف فى المراقد الباردة ، بحيث يستعمل ٢ جزء رمل ناعم مع ١ جزء بيت ناعم بالحجم .

٨٢ ــ رافيدوفوريا أوريا ــ بوتس (Rhaphidophora aurea (Araceae :

يلائمه درجات مختلفة من الضوء غير المباشر ، والجو الدافىء ويحتاج إلى رى غزير ويسكن النمو فى درجات الحرارة المنخفضة .

ويتكاثر النبات بالعقلة ، وينصح باستخدام دعامة من البيت موس حتى يرسل جذورة الهوائية فيها .

٨٣ ــ ريبساليدوبسيس جراسيرى (Rhipsalidopsis graeseri (cactaceae :

يحتاج إلى الضوء القوى غير المباشر ، وإلى الجو الدافىء ، والرى الغزير ، والتسميد على فترات قصيرة .

ويتكاثر بواسطة العقل التى تفصل عند العقد فى الصيف ، ويترك لعدة أيام حتى يلتئم مكان القطع ، ثم تزرع فى مخلوط من البيت والرمل بكميات متساوية حجماً ، ثم تغطى بالبلاستيك أو لوح زجاجى على درجة ١٦ ــ ١٨ مْ .

٨٤ ــ روشيا كوكسينيا (Rochea coccinea (Crassulaceae :

يحتاج النبات إلى ضوء الشمس ، والجو البارد ، والرى العادى ويقلل فى الشتاء ، والتسميد المنتظم ، ويحتاج إلى التعريض إلى الجو البارد أثناء السكون حتى يتحسن التزهير .

والتكاثر بواسطة العقلة (من ٧ ــ ١٠ سم) من الفروع القاعدية فى أوائل الصيف ، وقد تترك العقلة بضعة أيام حتى يلتئم الجرح قبل الغرس فى مخلوطا متساو بالحجم من البيت والرمل .

٨٥ ــ روسكوس أكوليتس (Ruscus aculeatus (Liliaceae :

يتحمل النبات الظروف المختلفة ، ينمو فى الظل والظل الخفيف ، والحرارة المعتدلة ، والتسميد كل شهر ، والرى العادى .

والتكاثر بواسطة تقسيم النبات فى الربيع .

٨٦ ــ سانتبوليا أيوفانثا (Saintpaulia ionantha (Gesneriaceae :

يسمى البنفسج الإفريقى ، وينمو فى الظل الخفيف ، ويحتاج إلى الجو الدافىء

والمعتدل ، وإلى رى كثير وتسميد منتظم ، وبعد فترة التزهير يتوقف قليلا عن النمو ، وألوان أزهاره مختلفة ، ويلائم إلى حد كبير الجو الداخلى .

ويتكاثر النبات بواسطة العقلة الورقية ، وقد يغمس عنق الورقة فى هرمون لتنشيط تكوين الجذور فى الصيف على درجة ١٨ — ٢١ مْ ، وبعد تكون النباتات الصغيرة تفرد ، كما يتكاثر بواسطة البذور فى الربيع فى تربة متكونة من الطمى والبيت والرمل على نفس درجة الحرارة السابقة .

٨٧ — سانسفيريا ترايفاسيانا (جلد النمر (Sansevieria trifaciata (Liliaceae:

ينمو فى الضوء الساطع غير المباشر ، ويحتاج إلى الجو الدافىء ، والرى العادى ، ويسمد كل أسبوعين مع تقليل الرى شتاء .

ويتكاثر بواسطة التقسيم .

٨٨ — ساكسيفراجا ستولونيفيرا (Saxifraga stolonifera (Saxifragaceae :

يحتاج إلى ضوء ساطع غير مباشر ، كما يتحمل الظل ، ويحتاج إلى الجو المعتدل والرى العادى ، والتسميد الأسبوعى ، ويسكن شتاء .

والتكاثر بواسطة التقسيم .

٨٩ — شفليرا أكتينوفلا (Sch efflera actinophylla (Araliaceae :

يحتاج النبات إلى الضوء العالى غير المباشر ، والجو المعتدل ، ويفضل أن تكون التربة رطبة ، والتسميد أسبوعى ، ويسكن شتاء .

ويتكاثر النبات بالبذور فى الربيع على درجة حرارة من ٢١ — ٢٤ مْ ، ثم تفرد فى أصص صغيرة .

٩٠ — سيندبسوس بكتس (Scindapsus pictus Argyraeus (Araceae :

يحتاج إلى ضوء ساطع غير مباشر ، ويمكن للنبات أن ينمو فى الظل ، ويحتاج إلى الجو الدافىء ، والرى الغزير ، ويسمد كل أسبوعين ، ولا يتوقف عن النمو لفترة .

والتكاثر بواسطة العقلة .

٩١ ــ سينسيو كرونتس هيبريدا (Senecio cruentus hybrida (Compositae :

الاحتياجات الضوئية تتدرج من الضوء الساطع إلى الظل الخفيف ، والمناخ المعتدل والمائل للبرودة ، والرى الكثير ، والتسميد المنتظم ، والنبات ينتهى بعد الإزهار .

والتكاثر بالبذور التى تجمع مباشرة عقب نضجها حتى لا تتطاير مع الهواء .

٩٢ ــ سينسيو روليانس Senecio rowleyanas Compositae :

ينمو فى الشمس ، ويحتاج إلى الجو الدافىء ، والرى العادى ، والتسميد الأسبوعى الذى يوقف فى فترة السكون وكذلك الرى .

ويتكاثر بسهولة بواسطة العقلة الساقية ، التى تؤخذ فى الصيف مع ترك الجرح يلتئم عدة أيام ثم الزراعة فى مخلوط متساو من البيت والرمل .

٩٣ ــ سينانجيا هيبريدا (Sinningia hybrida (Gesneriaceae :

ينمو فى الظل المعتدل والجو الدافىء ، والتسميد المنتظم ، والرى الكثير ، ويجف النبات بعد التزهير ، وتتكون الدرنات تحت سطح التربة .

والتكاثر بواسطة البذور فى الربيع على درجة حرارة ٢١°م ، وعند تكون ورقتين حقيقيتين تفرد الشتلات ، كما يمكن بواسطة الدرنات فى الربيع بحيث تقسم إلى أجزاء كل منهما يشتمل على برعم نامى ، ويغطى مكان الجرح بمسحوق الكبريت أو مسحوق الفحم ، أو يمكن أخذ سوق قاعدية بطول ٥ ــ ٧ سم تسلخ من الدرنة فى الربيع فى مخلوط متساوى حجما من البيت والرمل على درجة حرارة ٢١°م ، كما يمكن إكثار النباتات بواسطة العقلة الورقية فى الصيف حيث تجرح العروق بسكين حاد من الناحية السفلية أسفل التعريق الرئيسى مباشرة ، وتزرع بحيث يلامس السطح السفلى للتربة على درجة ٢١°م فتتكون نباتات جديدة صغيرة عليها حيز عند القطع .

٩٤ ــ سولانم بسيدوكابسكم (Solanum pseudocapsicum (Solanaceae :

ينمو فى الضوء الجيد ، والجو المعتدل ، والرى العادى ، والتسميد المنتظم ، ويسكن النبات عند انخفاض الحرارة .

يتكاثر النبات بواسطة البذور فى الربيع على درجة حرارة ١٨°م .

٩٥ ــستربتو كاربوس هيبريدا (Geanariaceae) Streptocarpus hybridus :

يحتاج النبات للظل الخفيف ، والجو الدافىء ، والرى الكثير ، والتسميد المنتظم ، ويتوقف النبات شتاء عن النمو .

والتكاثر بواسطة البذور على درجة حرارة ١٨°م ، ويلاحظ أن البذور التى تزرع فى يناير وفبراير تعطى الأزهار فى الخريف ، والتى تزرع فى مارس أو أبريل لا تزهر إلا فى صيف العام التالى ، كما يمكن تقسيم النباتات القوية فى مارس ، وكذلك يمكن الإكثار بواسطة الأوراق الصغيرة أو الأوراق الكبيرة بحيث تقسم طوليا عند العرق الوسطى على درجة ١٨°م حيث تتكون نباتات صغيرة حيث تزرع كل منها فى أصيص .

٩٦ ــ توليا منزيسى (Saxifragaceae) Tolmiea manziesii :

نبات قوى التحمل ، خصوصا درجات الحرارة المنخفضة ، وينمو فى الظل ، ويحتاج إلى الرى العادى ، وينصح بتسميده كل أسبوعين ، ويكون نموه قليلا جدا أثناء الشتاء .

ويتكاثر بالنباتات المتكونة على الأوراق حيث تفصل من النبات وتزرع .

٩٧ ــ تراد سكانتيا أليبفلورا (Saxifragaceae) Tradescantia albiflota :

يحتاج النبات إلى الظل الخفيف ، والجو المعتدل ، ويتحمل بعض البرودة ، والتسميد المنتظم وهو مستمر فى النمو دون توقف تقريبا .

ويتكاثر بسهولة بواسطة العقلة حتى لو وضعت فى الماء فقط ، ويلائم الإكثار ١٦ مْ ، ويحسن أخذ العقلة من أبريل إلى سبتمبر .

٩٨ ــ فنكا ميجور فاريجاتا (Apocyacynaceae) Vinca major variegata:

نبات ورقى مبرقش ، ويحتاج إلى ظل خفيف ، ورى غزير .

ويتكاثر بواسطة التقسيم فى الخريف أو الربيع ، ويتكاثر بالعقلة فى الخريف .

٩٩ ــ فريسيا سبلندس (Bromellaceae) Vriesea splendens :

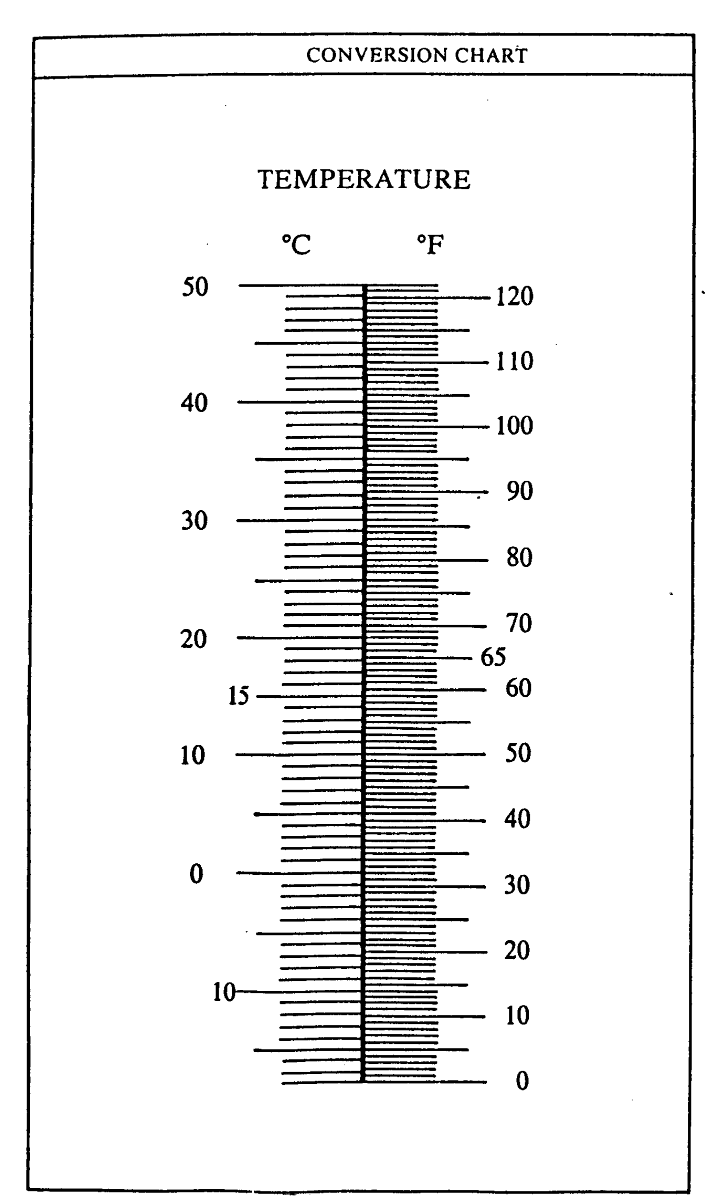
ينمو النبات فى الجو الدافى ، ويراعى أن تكون التربة رطبة فقط ، كما يراعى ملء الأوراق المتوردة بالماء قبل التزهير ، وتسمد النباتات كل ثلاثة أسابيع ، والأزهار فى نوارة سنبلية ، ومنه أنواع كثيرة صغيرة النمو ، والنبات نموه مستمر ولا يتوقف طوال العام .

ويمكن إكثار النبات بواسطة البذور ولكن النباتات تأخذ من ١٠ ــ ١٥ سنة حتى تصل لمرحلة الإزهار ، ولكن يفضل زراعة الخلفات المتكونة عليها الجذور التى تظهر من الأوراق أو عند قاعدة النبات عندما تكون فى نصف حجم النبات الأم ، وترك الخلفات لتجف عدة أيام قبل الزراعة .

١٠٠ ــ زبرينا بنديولا (Commelinaceae) **Z ebrina pendule :**

يحتاج إلى الظل الخفيف ، والجو المعتدل ، والرى الكثير ، والتسميد المنتظم ، والنبات مستمر فى النمو طوال العام .

والتكاثر بواسطة العقل الطرفية بطول ٥ ــ ٧ سم فى الصيف على درجة حرارة ١٦ ــ ١٨°م ، كما يمكن غرس العقل مباشرة فى الأسبتة المعلقة .



جداول التحويل للنباتات المختلفة

TABLE 26 . METRIC SYSTEM FORMULAS	
	AMOUNT CUBIC METER WATER
Fungicide Drench	300 gm Dexon 35 or Truban 30 W 300 gm Benlate 50 W or Terraclor 75P Or 600 gm Banort
Stock Plant Decontamination Spray	1200 gm Captan 50 W 300 gm Terraclor 75 WP or Benlate 50W 30 CC Wetting agent or 1 Liter 5% Household bleach 30 CC Wetting agent
Propagation Drench	300 gm Terraclor 75 WP or Benlate 50W 300 gm Dexon 35 600 gm Ammonium nitrate
Mist Feed	460 gm Ammonium nitrate 230 gm Potassium nitrate
Water in Cutting drench	600 gm Ammonium nitrate 300 gm Dexon 35 300 gm Benlate 50 W
	AMOUNT CUBIC METER
Soil Mix	333 Liters Sphagnum peat moss 333 Liters Vermiculte, medium grade 167 Liters Perlite, medium grade 167 Liters fine to medium sand 1.5 kg 0-20-0 Superphosphate 3 kg Dolomite lime 3 kg Calcium carbonate lime 0.5 kg Lron sulfate
Constant Liquid Feed	3.6 kg Ammonium nitrate 6 kg Calcium nitrate 3.6 kg Potassium nitrate 1117 cc 75% Phosphoric acid 2 gm Sodium molbdate or 15.6 kg 16 - 4 - 12 or 10.2 kg 25 - 10 0 10
Intermittent Liquid Feed	7.2 kg Ammonium nitrate 12 kg Calcium nitrate 7.2 kg Potassium nitrate 2234 cc 75% Phosphoric acid 4 gm Sodium molybdate or 31.2 kg 16 - 4 - 12 or 20.4 kg 25 - 10 - 10

يمكن الاستدلال بالبيانات الموجودة فى هذا الجدول فى العمليات الزراعية المختلفة بالصوب

CONVERSION FACTORS

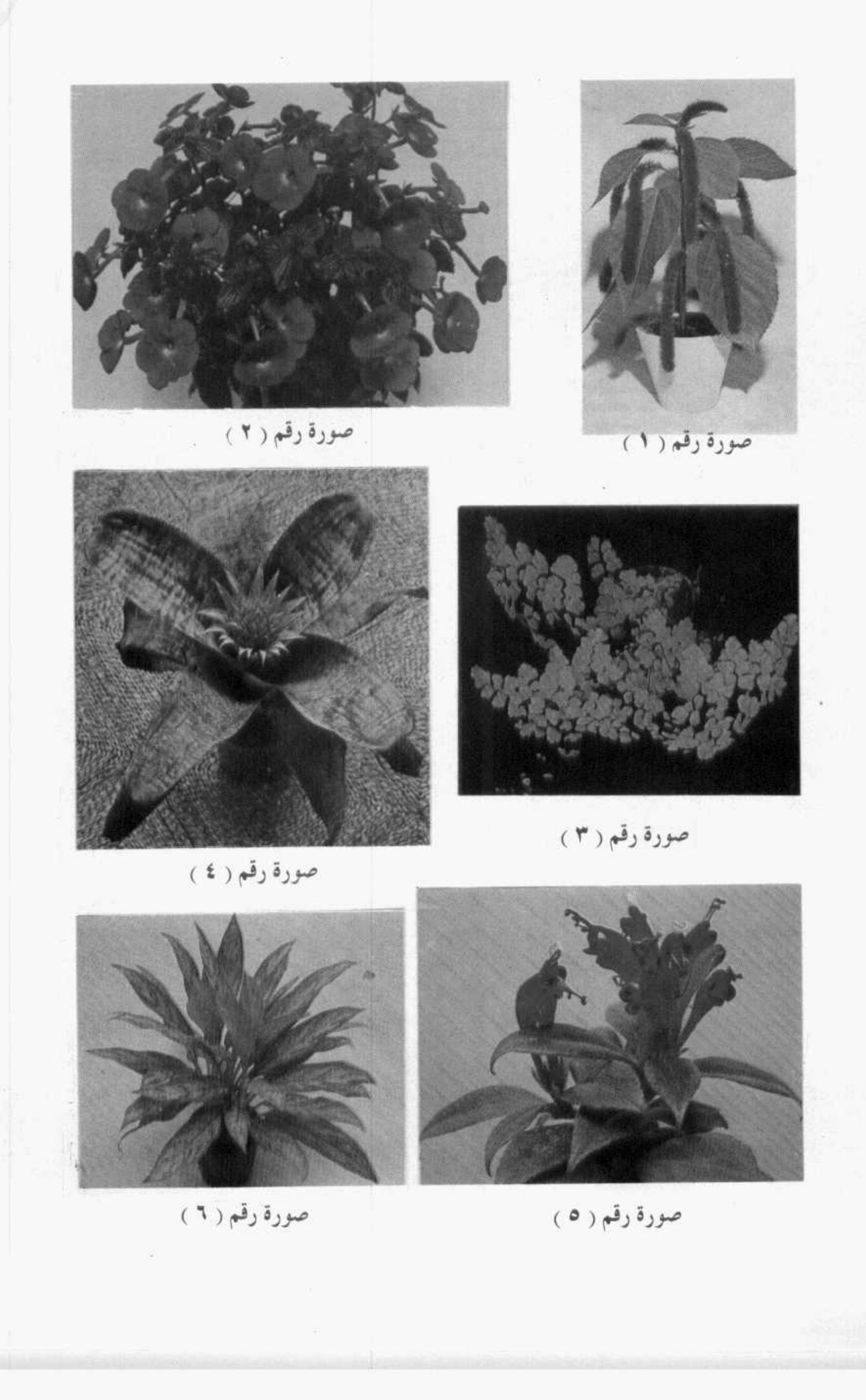
U . S . A		to Imperial	or Metric
1 Ib .	(16 oz.)	1 Ib .	454 gms
1 ounce		1 ounce	28.3 gms .
1 gal	(128 fl . oz .) (4 quarts) (8 Pints) (16 cups) (231 cu. in.)	o.83 gal.	3.8 Liters
1 quart	(32 fl.oz.) (2 Pints) (67.2 cu. in.)	o.83 quarts	946 cc
1 fl. oz.	(1.8 cu. in.)	1 fl. oz.	29.6 cc
1 yard	(3 ft.)	1 yd.	o.9 meters
1 ft.	(12 inches)	1 ft.	30.5 cm
1 inch		1 inch	2.54 cm
1 cu. yd.	(202 gal. (27 cu. ft.) (21.8 bushel)	1 cu. yd.	0.76 cu. meter
1 cu. ft.	(7.5 gal.	1 cu. ft.	28.3 liters
1 acre	(43,560 sq. ft.	1 acre	o.4 Hectare
1 Ib./1000 gal.		o.83 Ib./1000 gal.	.117 gm./liter 117 gm./cu. meter
1 oz./100 gal.		o.83 oz./100 gal.	.073 gm./liter
1 atmosphere (14.7 Ibs./sq. in.)		1 atmosphere	1.03 kg/sq. cm
1 Ib./cu. yd.		1 Ib./cu. yd.	o.6 kg/cu. meter
1 Ib./100 sq. ft.		1 Ib./100 sq. ft.	49 gm./sq. meter

Note : 1 Imperial gallon = 4 Imperial quarts = 160 fl. oz.
1 Imperial quart = 40 fl. oz.

CONVERSION FACTORS		
CONVERT	**BY**	**INTO**
Injches	X 2.540	-- Centimeters
Kilograms	X 2.2046	-- Pounds
Liters	X 61.024	-- Cubic inches
	X 0.2642	-- Gallons
	X 0.2200	-- Gallons (Imperial)
Meters	X 3.281	-- Feet
	X 39.37	-- Inches
	X 1.0936	-- Yards
Miles	X 5280	-- Feet
	X 1.6093	-- Kilometers
	X 1760	-- Yards
Miles Per Hour	X 1.6093	-- Kilometers per hour
	X 0.8684	-- Knots
Ounces	X 16	-- Drams
	X 437.5	-- Grains
	X 0.06250	-- Pounds
	X 28.35	-- Grams
	X 0.9115	-- Ounces (troy)
Ounces, Troy	X 480	-- Grains
	X 20	-- Pennyweights (troy)
	X 0.08333	-- Grams
	X 1.0971	-- Ounces (avoirdupois)
Ounces, Fluid	X 1.8046	-- Cubic inches
	X 0.02957	-- Liters
Pounds	X 16	-- Ounces
	X 256	-- Drams
	X 7000	-- Grains
	X 453.6	-- Grams
	X 1.2153	-- Pounds (troy)
Pounds Per Sq. In .	X 0.06805	-- Atmospheres
Quarts, Liquid	X 57.75	-- Cubic inches
Tons, Long	X 1016	-- Kilograms
	X 2240	-- Pounds
	X 1.1200	-- Tons (short)
Tons, Metric	X 1000	-- Kilograms
	X 2204.6	-- Pounds
Tons, Short	X 2000	-- Pounds
	X 32000	-- Ounces
	X 907.2	-- Kilograms
	X 2430.6	-- Pounds (troy)
	X 0.8929	-- Tons (long)
	X 0.9072	-- Tons (metric)

CONVERSION FACTORS		
CONVERT	**BY**	**INTO**
Centimeters	X 0.3937	-- Inches
Cubic feet	X 1728	-- Cubic inches
	X 0.02832	-- Cubic meters
	X 0.03704	-- Cubic yards
	X 7.481	-- Gallons
	X 6.229	-- Gallons (Imperial)
	X 28.32	-- Liters
Cubic Meters	X 35.31	-- Cubic feet
	X 61.024	-- Cubic inches
	X 1.308	-- Cubic yards
	X 264.2	-- Gallons
	X 220.0	-- Gallons (Imperrial)
	X 1000.0	-- Liteers
Cubic Yards	X 27	-- Cubic feet
	X 46.656	-- Cubic inches
	X 0.7646	-- Cubic meters
	X 201.97	-- Gallons
	X 168.17	-- Gallons (Imperial)
	X 764.6	-- Liters
Drams	X 27.344	-- Grains
	X 0.0625	-- Ounces
	X 1.7718	-- Grams
Fathoms	X 6	-- Feet
	X 1.8288	-- Meters
Feet	X 30.480	-- Centimeters
	X 12	-- Inches
	X 0.3048	-- Meters
	X 0.3333	-- Yards
Gallons	X 3785	-- Cubic centimeters
	X 0.13368	-- Cubic feet
	X 231	-- Cubic inches
	X 231	-- Cubic inches
	X 0.8327	-- Gallons (Imperial)
	X 8	-- Pints (liquid)
	X 4	-- Quarts (liquid)
	X 3.785	-- Liters
Gallons Imperial	X 4546	-- Cubic centimeters
	X 0.16045	-- Cubic feet
	X 1.20094	-- Gallons
	X 4.546	-- Liters
Grams	X 980.7	-- Dynes
	X 15.432	-- Grains
	X 0.035274	-- Ounces
	X o.o32151	-- Ounces (troy)

صور النباتات الملونة



صورة رقم (١)

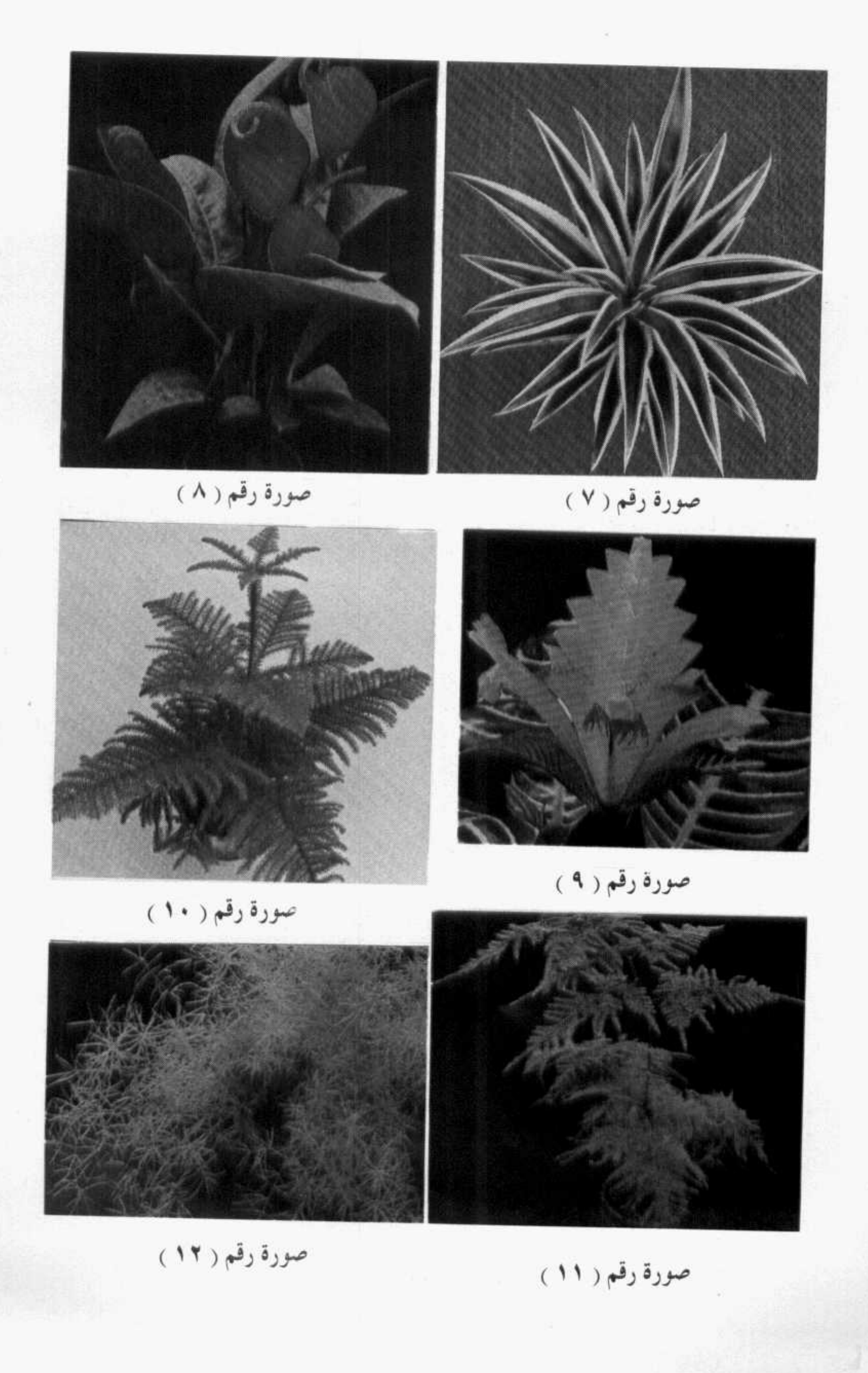
صورة رقم (٢)

صورة رقم (٣)

صورة رقم (٤)

صورة رقم (٥)

صورة رقم (٦)



صورة رقم (٧)

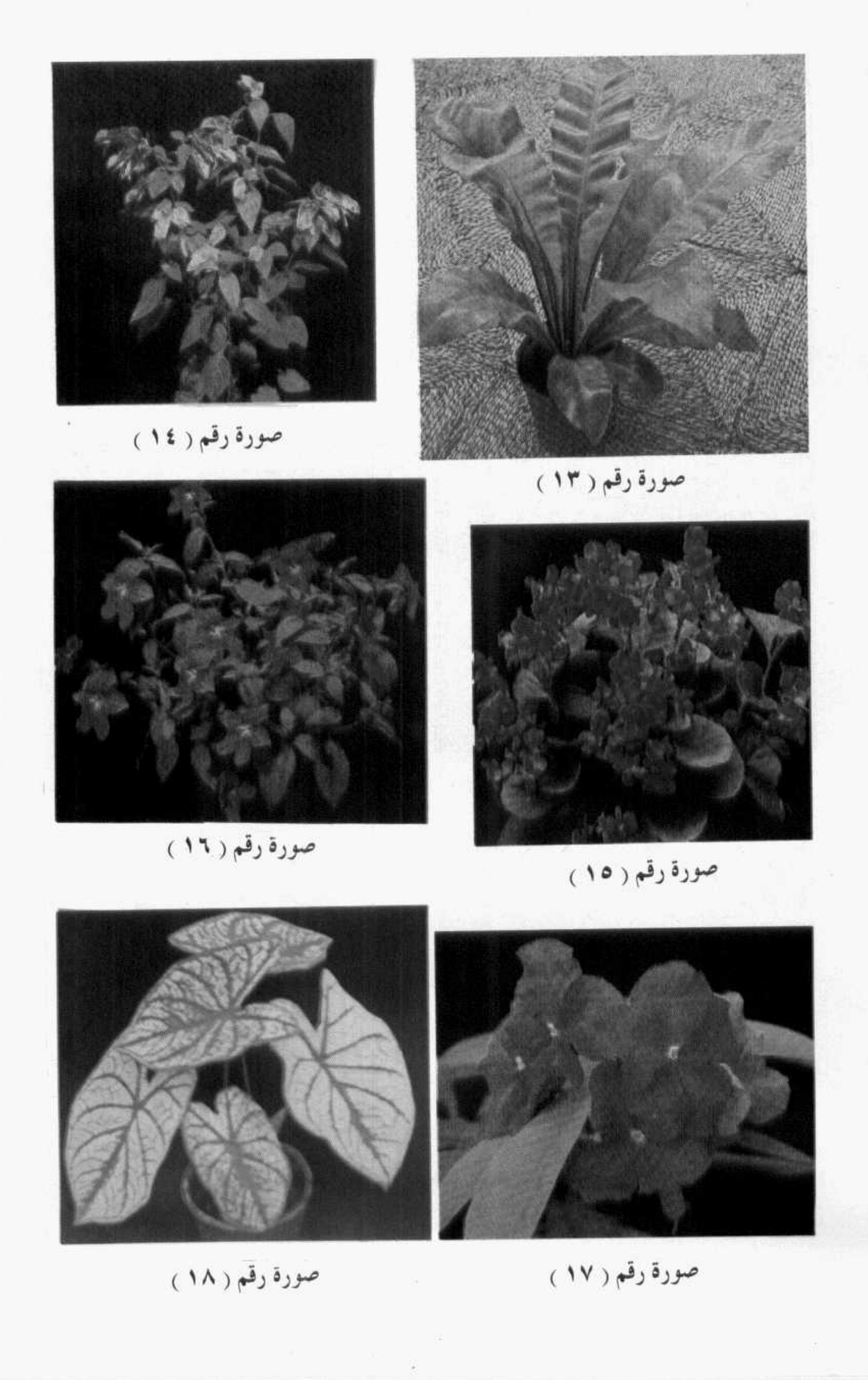
صورة رقم (٨)

صورة رقم (٩)

صورة رقم (١٠)

صورة رقم (١١)

صورة رقم (١٢)



صورة رقم (١٣)

صورة رقم (١٤)

صورة رقم (١٥)

صورة رقم (١٦)

صورة رقم (١٧)

صورة رقم (١٨)



صورة رقم (١٩)

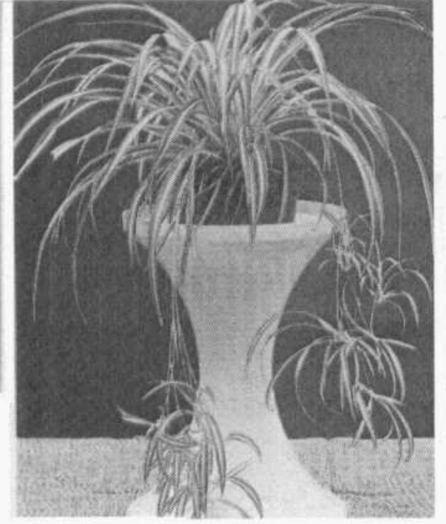
صورة رقم (٢٠)

صورة رقم (٢١)

صورة رقم (٢٢)

صورة رقم (٢٣)

صورة رقم (٢٤)

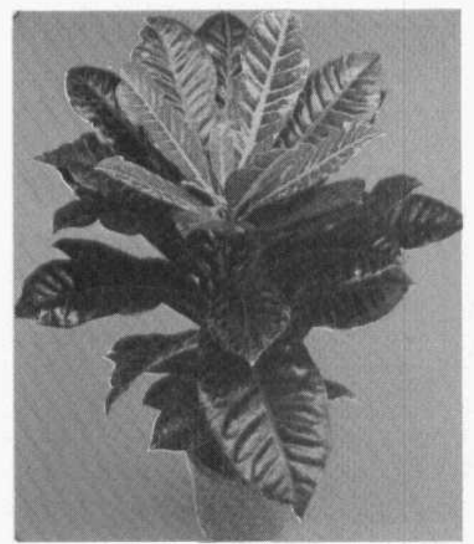


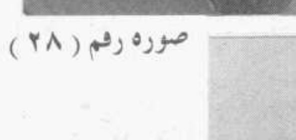
صورة رقم (٢٥)



صورة رقم (٢٦)

صورة رقم (٢٧)

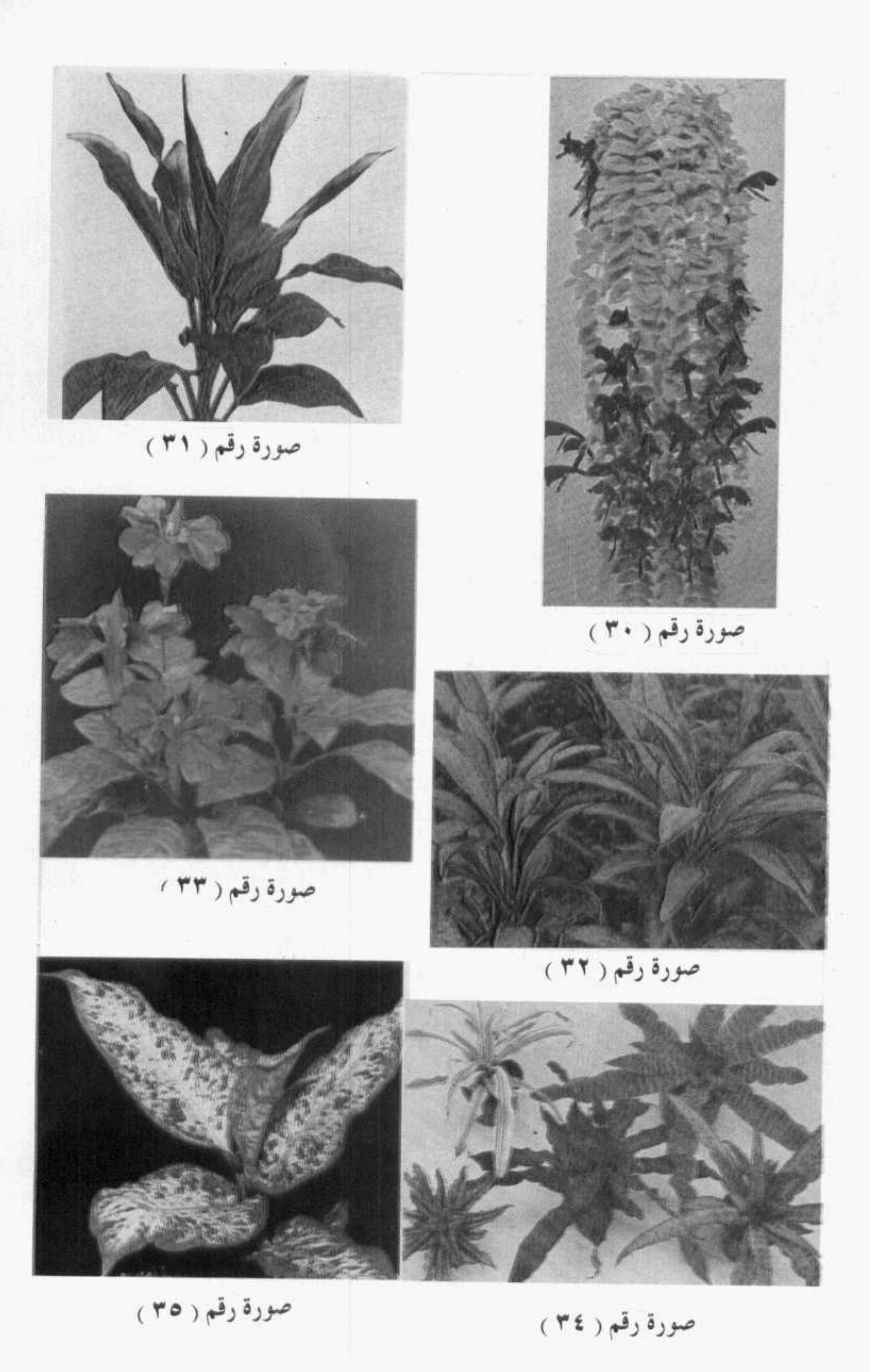




صوره رقم (٢٨)



صورة رقم (٢٩)



صورة رقم (٣٠)

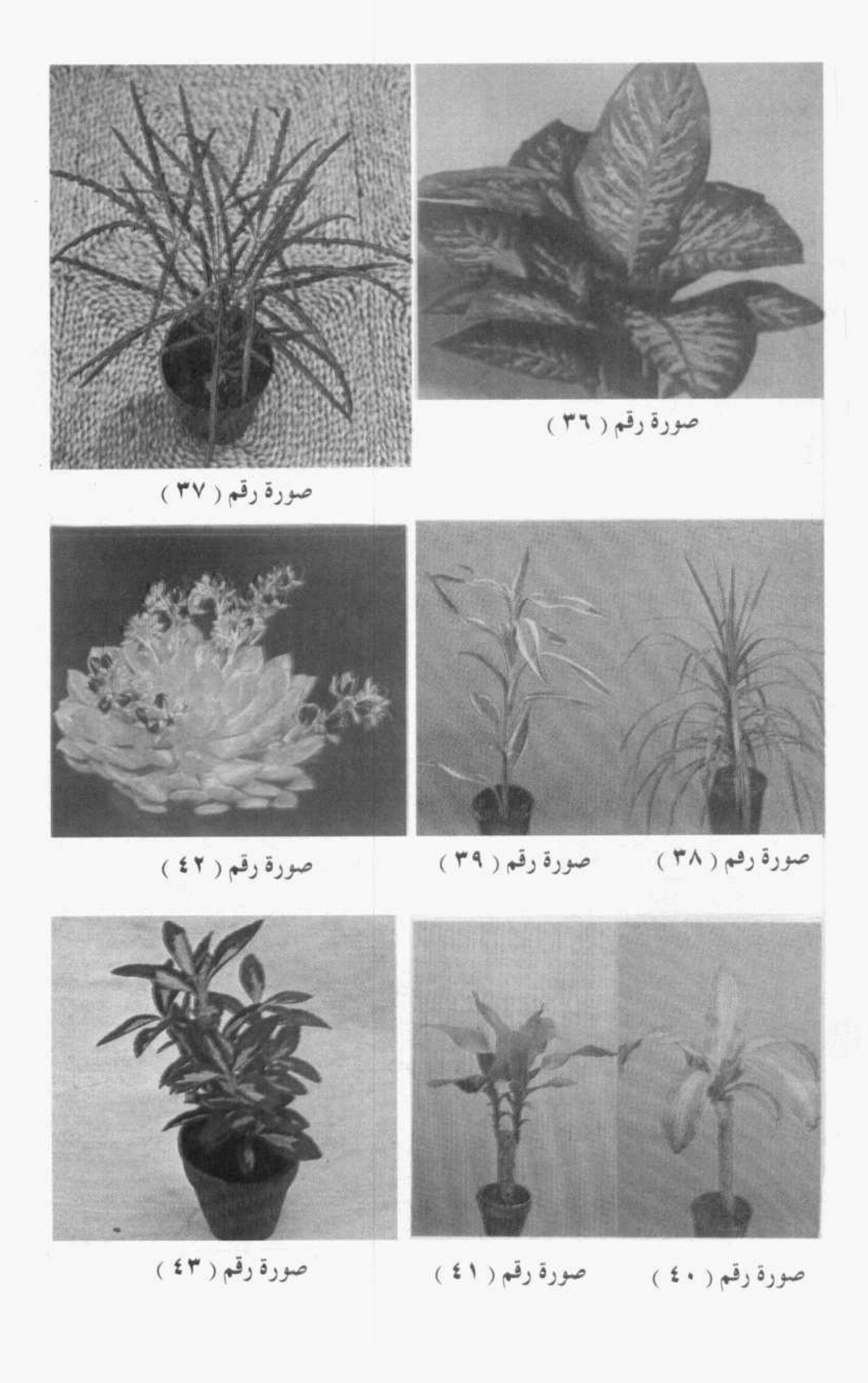
صورة رقم (٣١)

صورة رقم (٣٢)

صورة رقم (٣٣)

صورة رقم (٣٤)

صورة رقم (٣٥)



صورة رقم (٣٦)

صورة رقم (٣٧)

صورة رقم (٣٨)

صورة رقم (٣٩)

صورة رقم (٤٢)

صورة رقم (٤٠)

صورة رقم (٤١)

صورة رقم (٤٣)



صورة رقم (٤٤)

صورة رقم (٤٥)

صورة رقم (٤٦)

صورة رقم (٤٧)

صورة رقم (٤٨)

صورة رقم (٤٩)



صورة رقم (٥٠)

صورة رقم (٥١)

صورة رقم (٥٢)

صورة رقم (٥٣)

صورة رقم (٥٤)

صورة رقم (٥٥)

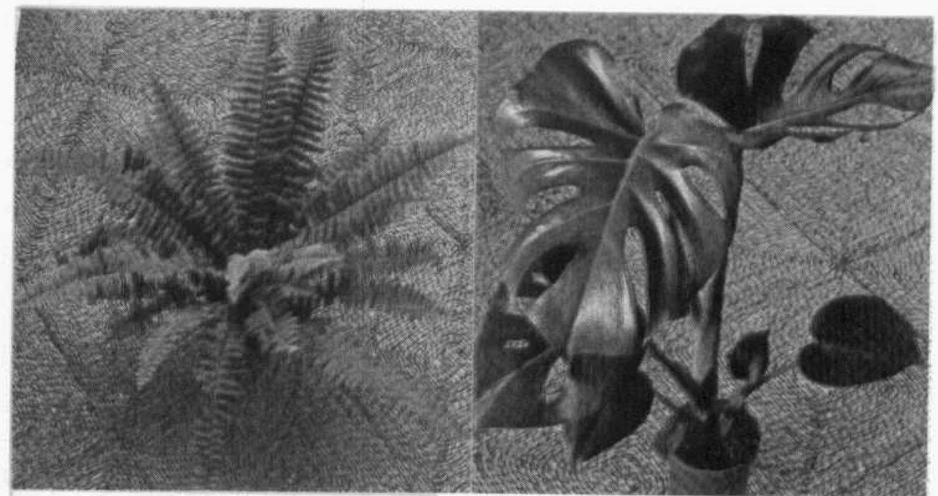


صورة رقم (٥٦)



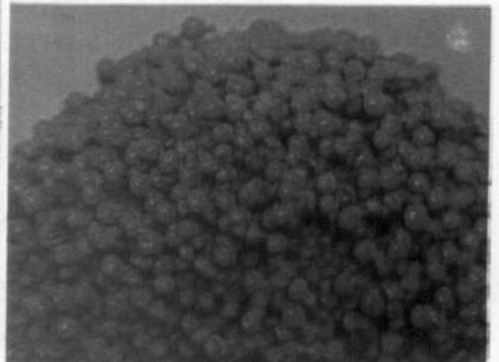


صورة رقم (٥٧)

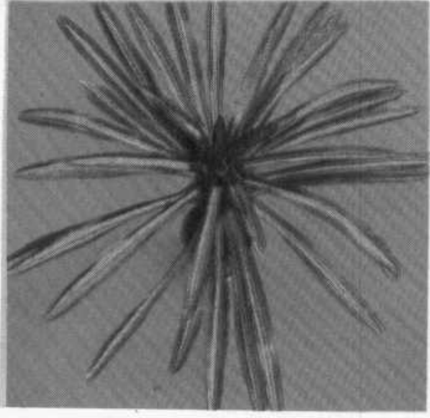


صورة رقم (٥٨)

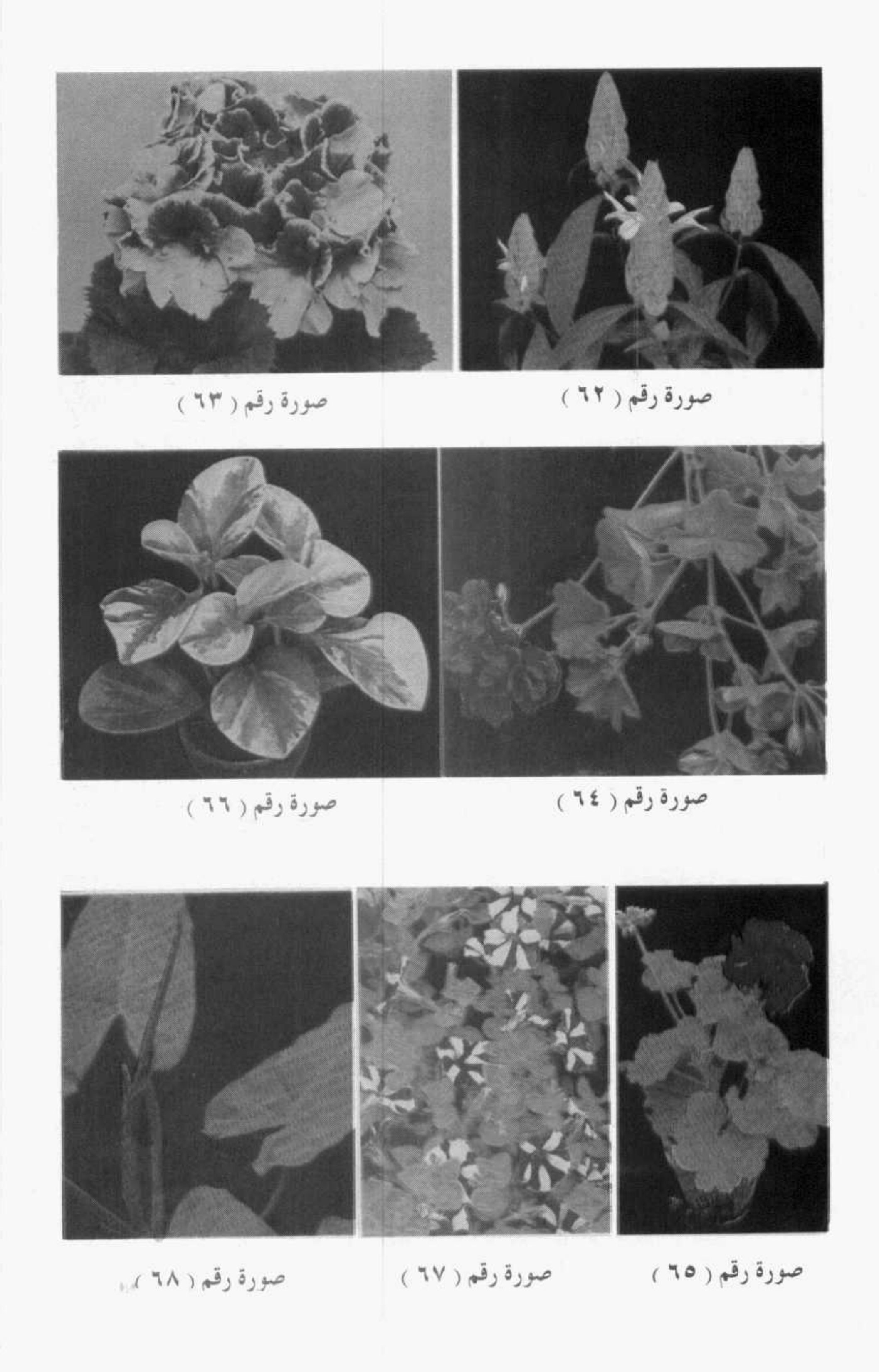
صورة رقم (٥٩)



صورة رقم (٦٠)



صورة رقم (٦١)



صورة رقم (٦٢)

صورة رقم (٦٣)

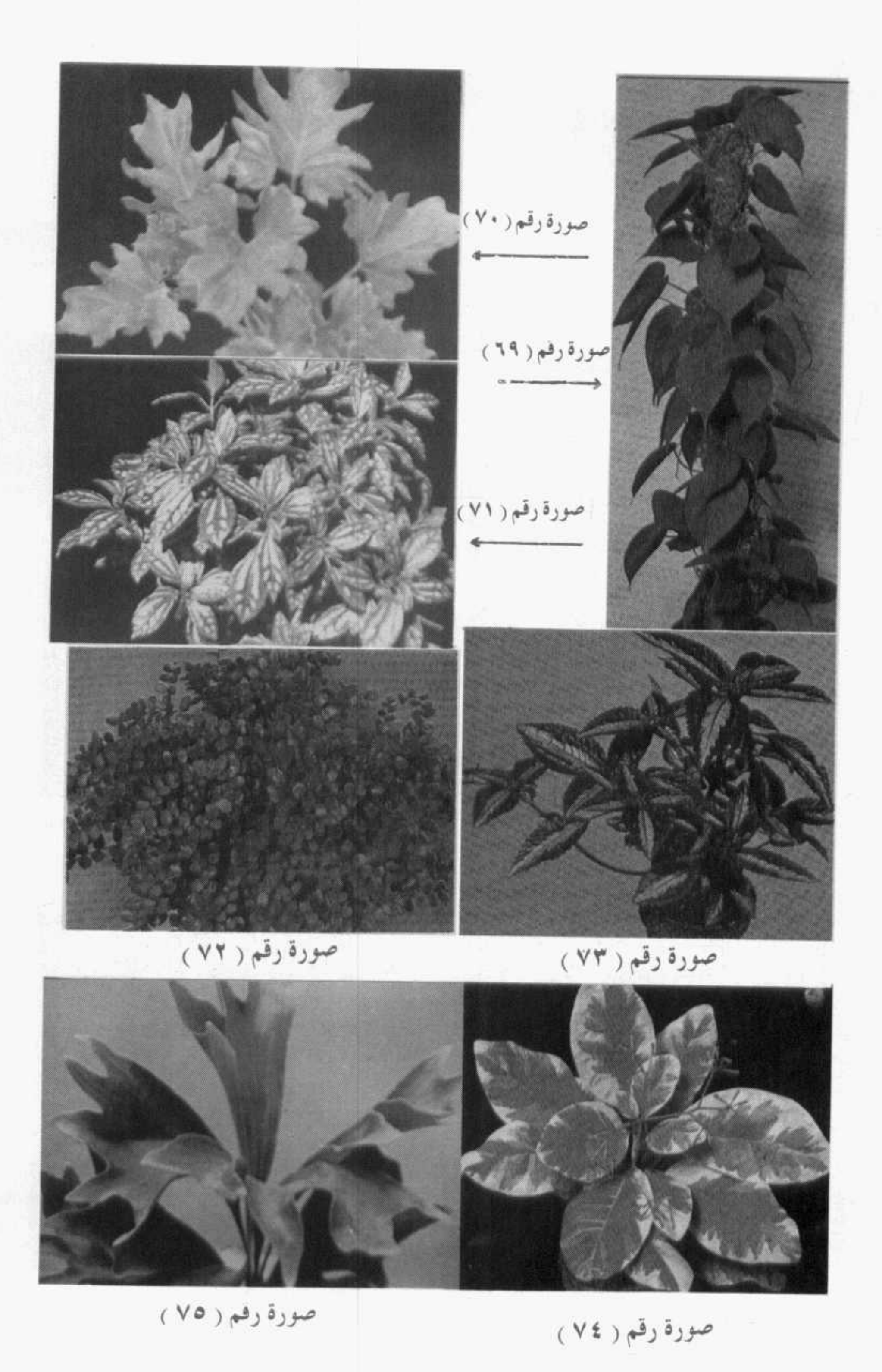
صورة رقم (٦٤)

صورة رقم (٦٦)

صورة رقم (٦٥)

صورة رقم (٦٧)

صورة رقم (٦٨)



صورة رقم (٧٠)

صورة رقم (٦٩)

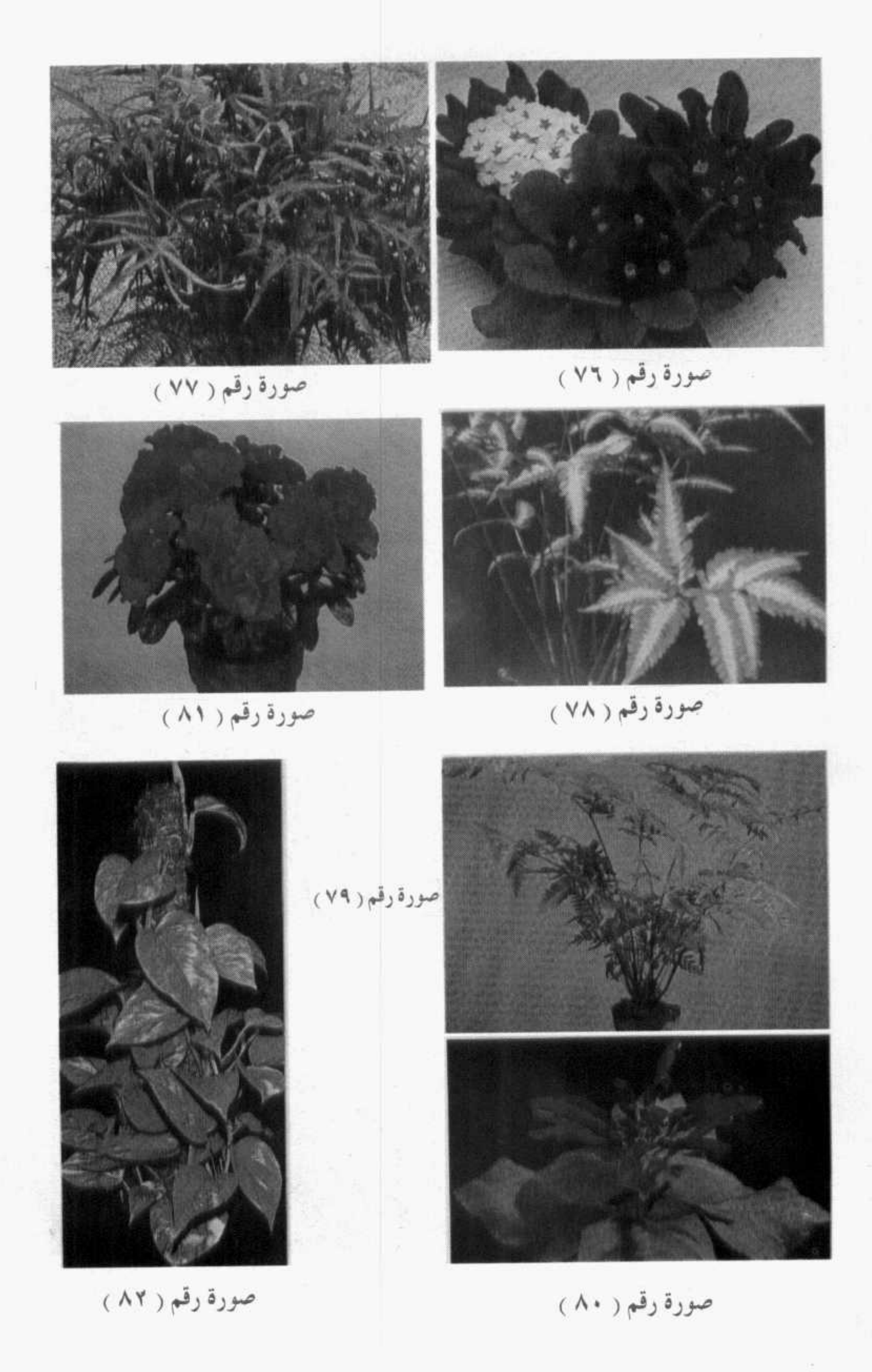
صورة رقم (٧١)

صورة رقم (٧٣)

صورة رقم (٧٢)

صورة رقم (٧٤)

صورة رقم (٧٥)



صورة رقم (٧٦)

صورة رقم (٧٧)

صورة رقم (٧٨)

صورة رقم (٨١)

صورة رقم (٧٩)

صورة رقم (٨٠)

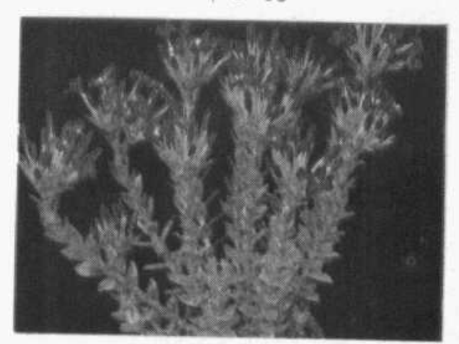
صورة رقم (٨٢)



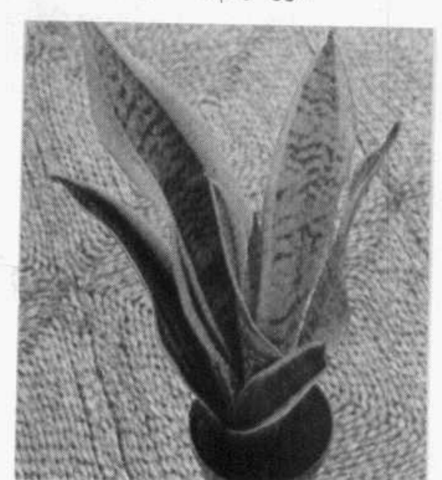
صورة رقم (٨٣)



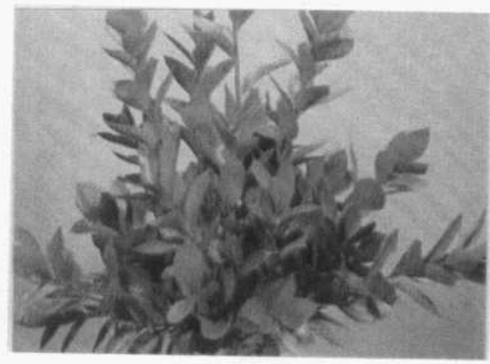
صورة رقم (٨٦)



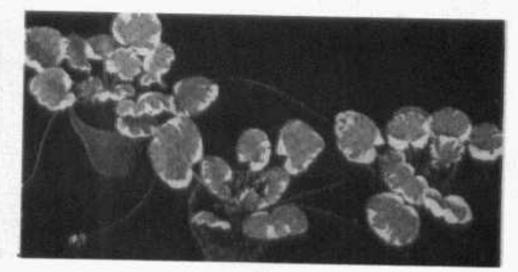
صورة رقم (٨٤)



صورة رقم (٨٧)



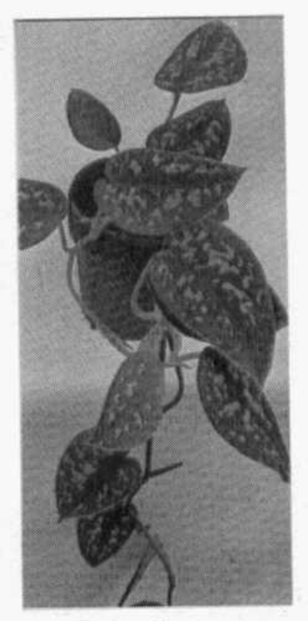
صورة رقم (٨٥)



صورة رقم (٨٨)



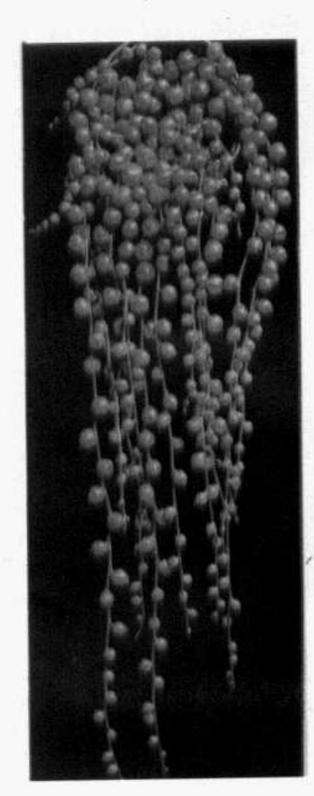
صورة رقم (٨٩)



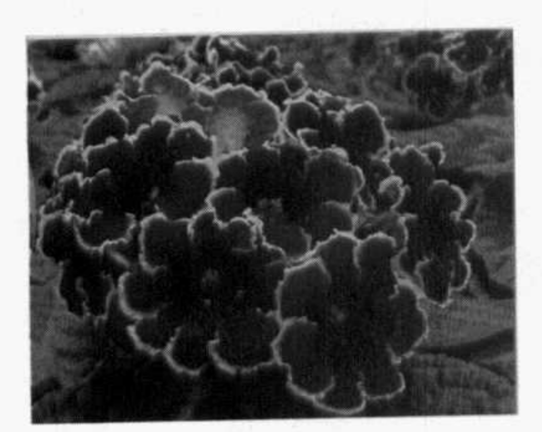
صورة رقم (٩٠)



صورة رقم (٩١)



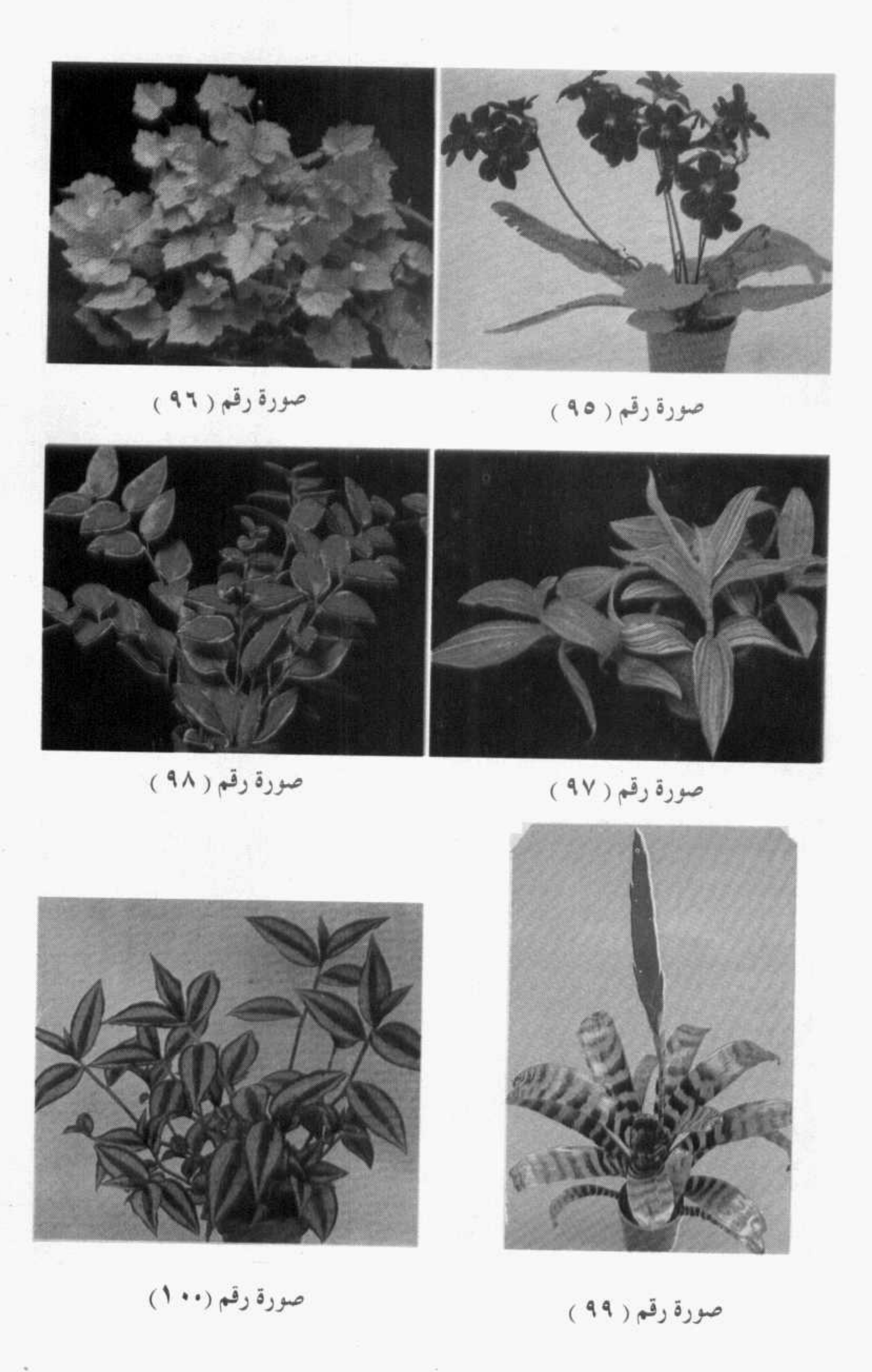
صورة رقم (٩٢)



صورة رقم (٩٣)



صورة رقم (٩٤)



صورة رقم (٩٥)

صورة رقم (٩٦)

صورة رقم (٩٧)

صورة رقم (٩٨)

صورة رقم (٩٩)

صورة رقم (١٠٠)

المراجع العربية

١ ــ دكتور / عبد العليم شوشان ــ ١٩٥٩ ــ تنسيق الحدائق ــ مكتبة الأنجلوا المصرية .

٢ ــ على الروبى وزكى مهدى ــ ١٩٦٠ ــ تنسيق الحدائق ــ مكتبة الأنجلو المصرية .

٣ ــ حلمى سلامة وفريد يسرى ــ ١٩٦٣ ــ علم الزينة التطبيقى (جزآن) ــ مكتبة الأنجلو المصرية .

٤ ــ دكتور / محمد يسرى الغيطانى ــ ١٩٧٨ ــ الزهور ونباتات الزينة وتنسيق الحدائق ــ دار الجامعات المصرية ــ الإسكندرية .

٥ ــ دكتور / مصطفى بدر وآخرين ــ ١٩٨٤ ــ الزهور ونباتات الزينة ــ دار فجر الإسلام ــ الإسكندرية .

٦ ــ دكتور / طارق محمود القيعى ــ ١٩٨٥ ــ تصميم وتنسيق الحدائق ــ منشأة دار المعارف ــ الإسكندرية

٧ ــ دكتور / مصطفى بدر ــ ١٩٨٥ ــ تنسيق وتجميل المدن والقرى ــ منشأة دار المعارف ــ الإسكندرية .

٨ ــ دكتور / أبو دهب محمد أبو دهب ــ ١٩٧٨ ــ الزهور ونباتات الزينة ــ دار الشايع للنشر ــ الكويت .

٩ ــ دكتور / على منصور حمزة وآخرين ــ ١٩٨٥ ــ مقدمة فى نباتات الزينة ــ الدار العربية للنشر والتوزيع .

* * *

المراجـــع الأجنبيـــة

- Aciriansen , E. (1976). induction of flowering in bromeliads with ethephon. *Tidsskr. Planteavl* 80, 857 - 868.
- Anonymous (1974). Cornell Staff. Cornell recommendations for commercial floriculture crops. Part 1."Cultural Practices and Production Programs" P.56. Cornell Univ. Press lthaca,. New York.
- Anonymous (1976). Vertical garden. *Univ. Mass. Suburban Exp. Stn.,* Waltham 1 page.
- Anonymous (1977) . "Gardening in Containers" (by editors of Sunset Books and Sunset Magazine). lane Publ. Menio Park, California.
- Anonymous (1978) "Balcony Gardens" PP. 18 - 19 Longwood Gardens. Kennett Square Pennsylvania.
- Bailey, L. H., *The Standard Cyclopedia of Horticulture.* The Macmillan Company, 1942.
- Baker, K. F., ed. (1957) . The U.C. system for producing healthy container grown plants.*Calif . Agic Exp. Stn., Man* 23, 332.
- Ball V. (1976). Early American horticulture. *Grower Talks* 40 (3), 50.
- Bellinger, P., and Griffith,s (1978). "Florida Foliage Buyers Guide. "Florida Foliage Buyers Guide. inc., Apoplka.
- Berrisford, J.(1974) . "Window Box and Container Gardening. "Faber & Faber, London.
- Brooklyn Botanic Garden Hand book (1976) Gardening Under Artificial Light.
- Carstens, J. (1971). How Longwood Gardens develops coleus for topiary. *Grounds Maint* . April. P. 15.
- Carlson, W.H., and Carpenter, W.J. (1972). Optimum soil and plant nutrient levels for petunias. *Mich. Florist* 496, 16 - 18 .
- Carlson, W. H. (1976). Production... back to basics - temperature and daylength. *Proc. Int. Bedding Plant Cont.,* 9th PP. 205 - 215. Bedding Plants, Inc., Okemos. Michigan.
- Cathey, H.M (1977) Planting in containers Am. ortic 56 (3), 3 - 5, 33.
- Cathey, H.M., and Campbell. L.E. (1978) Zero-base budgeting for lighting plants. Foliage Dig. 1, 10 - 13.
- Christensen, O.V. (1976). Planning of production - liming and spacing for year-round production of pot plants. *Acta Hortic* . 64, 217 - 221.
- Collard, R.C., Joiner. J. A., conover, C.A., and McConnell, D.B. (1977). Influence of shade and fertilizer on light compensation point of *Ficus benjamina L.J. Am. Soc. Hortic Sci.* 102, 447 - 449.
- Conover, C. A. and Poole , R. T. (1970) Foliage plant propagation. *Grounds Maint.* 5,27 -29.
- Conover, C.A., and Poole R.T. (1972). Influence of shade and nutritional levels on growth and yield of *Scindapsus aureus, Cordyline terminalis* . Baby Doll and *Dieffenbachia exotica. Proc. Am. Soc. Hor-*

tic Sci., Trop. Reg. 16, 277 - 281.

- Conover, C.A. and Poole. R.T. (1974a). Lnfluence of shade, nutrition and season on growth of *Aglaonema, Maranta, and Peperomia* stock plants. *Proc. Am. Soc. Hortic. Sci., Trop. Reg* . 16, 283 - 287.
- Conover, C. A., and Poole R.T. (1974_b). Influence of shade and fertilizer source and level on growth, quality and foliar content of *Philodendron oxycardium Schott. J. am. Soc . Hortic. Sci.* 99, 150 - 152.
- Crockett, J.V., Foliage House plants. Timelife Book, New York, 1967.
- Fonteno. W.C., and McWilliams E.L (1978). Light compensation points and acclimatization of four tropical foliage plants. *J. Am Soc. Hortic. Sci.* 103, 52 - 56.
- Gaines, R.L. (1978). "Guidernes for foliage Plant Specifications for lnterior Use. "Florida Foliage Assoc., Apopka.
- Grat, A.B. (1970) "Exotica 3 " Roehrs Co., Rutherford, New jersey.
- Haage, Walther, Cacti and Succulents. E. P. Dutton and Company, Inc., 1968.
- Hamlon , R. A. (1975). Hemisonenca scale control on greenhouse grown *Aphelandra. Fla Entomol.* 58, 187 - 192.
- Hamlon, R. A. (1976) Efficacy of namaticides for control of *Meloidogyne javanica* on Maranta in ground bed and contaret production. *J. Nematol.* 8,287.
- Harbaugh, B.K., Wilfret. G.J., engelhard,A. W., waters. W.E., and Marousky. F.J. (1976). Evaluation of 40 ornamental plants for a mass marketing system utilizing sealed polyethylene packages. *Proc. Fla . State Hortic. Soc.* 89 320 - 323.
- Hieke , L.K. (1976). "Window-Box, Balcony and Patio Gardening" Hamlyn, New York.
- Holden, J. (1976). Production .. back to basics - seed & scheduling *Proc. Int. Bedding Plant Conl.,* 9th PP. 183 - 196. Bedding Plants. inc., Okemos, Michigan.
- Knauss, J.F. (1971). Nature cause and control of diseases of tropical foliage plants. *Ann. Res. Rep. Fla. Agric. Exp. Stn.,* P. 206.
- Knauss. J.F. (1973a). Common diseases of tropical foliage plants. *Florists' Rev.* 152, 26, 27. 55-58.
- Knauss. J.F. (1973_b). Common diseases of tropical Foliage plants: ll- Bacterial diseases. *Florists'Rev.* 153, 27, 28, 73 -80.
- Knauss. J.F. (1974) Common diseases of tropical foliage plants: lll - Soilborne fungal diseases. *florists Rev.* 154, 66,67 114 - 121.
- Krams Jack *Hanging Gardens* Charles Scribner's Sons, 1971.
- Kramer Jack, *Miniature Plants Indoors and Out* . Charles Scribner's Sons, 1971.
- Kromdijk, G., *200 House Plants in Color.* Lutterworth Press, 1967.
- Laurie Alex, (1969) Flower forcing Mc Graw - Hill Book Company.

- McDonald Elvin, *The World Book of House Plants*. The World Publishing Company 1963.
- McDonald. E. (1973). Greenhouse plant to tree form. *Under Glass* 27 (5). 9-15.
- Mikorski, D. J., and white. J. (1977). Foliage plants-seed propagation and transplant research. *florists Rev*. 160, 55, 99 - 102.
- Miller,W. (1907).Summer window boxes *Gard.Mag*. 5 (5). 286 - 288.
- Nichols. L.P. and Nelson. P.E. (1976) Diseases in bedding plants "A Penn State Manua" (John W. Mastalerz, ed.)PP. 406 - 422 Pennsylvania Flower Growers. University Park.
- Poole . R.T. (1971). Flowering of Christmas cactus as influenced by nyctoperiod regimes. *Proc fla. State Hortic. Soc*. 34, 410 - 413.
- Poole, R.T. and Conover, C. A. (1973). Fluoride inouced necrosis of *Cordyline terminalis* Kunth" Baby Doll" as influenced by medium and PH.J. Am. Soc. *Hortic Scl*. 98, 447 - 448.
- Poole, .R. T. and Conover, C. A. (1976). Chemical composition of good quality tropical foliage plants. *Proc. Fla. State Hortic. Soc* .89, 307 - 308.
- Poole, .R. T. and Conover, C.A. (1977). Nitrogen, phosphorus, and potassium fertilization of the bromeliad, *Aechmea fasciata* Baker. *Hort* Science 11, 585 - 586.
- Poole, .R. T. and Conover, C.A. (1978). Nitrogen and potassium fertilization of *Aglaonema commutatum* Schott cvs Fransher and Pseudobracatum. *HortScience* 12, 570 -571.
- Poole, .R. T. and Waters, w. E. (1971). The influerce of etevated medium temperature upon development of cuttings and seedlings of tropical foliage plants. *HortScience* 6, 463 - 464.
- Rodriguez. S.J. and Cibes.H. (1977). Effect of five jevels of nitrogen at six shade intensities on growth and leat-nutrient composition of *Dracaeca* deremensis 'Warneckii Engler. *J. Agric Univ . P.R.* 61, 305 - 313.
- Scarborough, E.F.(1978). "Fresh Foliage Plants Survey 1977. "Fed . State Mark. News Serv., Orlando, Florida.
- Stat R. (1978) . Building a window box *House plants porch Gard* . 3 (5). P. 78 - 82.
- Sunset Books, *How to Grow House plants* Lane Books 1968.
- Vlahos. J. and Boodley J.W. (1974) Acclimatization of *Brassaa actinophylla* and *ficus nitida* to interior environmeral Conditions *florists Rev* 15, 18. `19 , 56 - 60.
- White, J.W (1970) Growing media for geraniums in "A Penn State Manual" (John W. Mastalerz,ed). PP.56 - 71 Pennsylvania Flower Growers. University Park.
- White, J.W. (1976) . Growing media for bedding plants in " A Penn State Monual"PP. 113-133. Pennsylvania Flower Growers , Universuity Park.

الفهــــــــــرس

الموضوع — الصفحة

الموضوع الصفحة

رقم الإيداع بدار الكتب : ٧٧٧١ / ١٩٩١

الترقيم الدولى : I.S.B.N: 977 - 15 - 0045 - 7

مطابع الوفاء - المنصورة

شارع الإمام محمد عبده المواجه لكلية الآداب

ت : ٣٤٢٧٢١ - ص.ب : ٢٣٠

تلكس : DWFA UN ٢٤٠٠٤